FOR REFERENCE

NOT TO BE TAKEN FROM THIS ROOM

LIBRARY OF

Dr. Z. P. Metcalf

1885–1956

DIE

FOSSILEN INSEKTEN

UND DIE

PHYLOGENIE DER REZENTEN FORMEN

EIN HANDBUCH FÜR PALÄONTOLOGEN UND ZOOLOGEN

VON

ANTON HANDLIRSCH,

K. U. K. KUSTOS AM K. K. NATURHISTORISCHEN HOFMUSEUM IN WIEN.

HERAUSGEGEBEN MIT UNTERSTÜTZUNG AUS DER TREITL-STIFTUNG
DER KAISERL. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN.

MIT 51 TAFELN SOWIE 14 FIGUREN UND 7 STAMMBÄUMEN
IM TEXT UND 3 AUF BESONDEREN TAFELN.

TEXTBAND

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1908

Vorwort.

Gleich allen Zweigen der Paläontologie hat auch das Studium der Fossilen Insekten im Laufe der letzten Dezennien einen bedeutenden Aufschwung genommen, der uns beweist, welchen Wert sowohl die Geologie als auch die Zoologie auf jene alten, oft nur durch einen günstigen Zufall erhaltenen Dokumente legt, die uns Aufschluss geben können, einerseits über die Beschaffenheit der Insektenwelt früherer Perioden und über die Veränderungen, welche sich seither in derselben vollzogen haben, anderseits aber auch über Alter und Entstehung der betreffenden Schichten und über das Klima längst vergangener Perioden.

Liegt es auch in der Natur der Insekten, dass wir durch das Studium fossiler Reste niemals direkt Aufschluss über deren innere Organisation erhalten werden, so können wir doch immerhin durch genaue Prüfung und aus Analogie so manchen Schluss auf äusserlich nicht sichtbare Organe ziehen, also gewissermassen das ganze Tier rekonstruieren. Wir kommen dadurch, in die Lage, die durch morphologisch-biologische Untersuchung lebender Formen gewonnenen Ansichten und Hypothesen über Abstammung, resp. systematische Stellung einzelner Gruppen zu bestätigen oder zu widerlegen. Um aber die Paläontologie in dieser Beziehung der Zoologie dienstbar machen zu können, wird es notwendig sein, an die fossilen Formen denselben streng morphologischen Masstab zu legen, den in neuerer Zeit die wissenschaftliche Entomologie anzuwenden pflegt. Es dürfen die Fortschritte, welche auf dem Gebiete der vergleichenden Morphologie der Insekten und namentlich der Insektenflügel erzielt wurden, nicht ohne Rückwirkung auf das Studium der fossilen Formen bleiben, wenn die Verbindung zwischen den beiden Disziplinen aufrecht bestehen und die Paläontologie auch fernerhin als Richterin bei den Kontroversen der rein morphologisch-phylogenetischen Richtung anerkannt werden soll. Ändern sich unsere Anschauungen über den systematischen Wert gewisser morphologischer Charaktere, so sind wir gezwungen, alle auf dieselben errichten Hypothesen nachzuprüfen und mit den neuen

Ansichten in Einklang zu bringen. Naturgemäss kann eine derartige Arbeit für die Insekten, die an Mannigfalt und namentlich an Formenzahl alle übrigen Tiergruppen unserer Zeit zusammengenommen weit übertreffen, nur ein Entomologe aber kein Geologe unternehmen, von den Entomologen aber auch nur derjenige, welcher sich nicht ausschliesslich dem Studium einer einzelnen Ordnung gewidmet hat und der in allen Ordnungen die nötige Formenkenntnis besitzt.

Was uns heute das Studium der fossilen Insekten so erschwert, ist ja gerade der Umstand, dass so viele Formen von Autoren beschrieben und gezeichnet wurden, die zu wenig Einblick in die rezente Insektenwelt besassen. Ihre Publikationen enthalten daher eine Reihe von Rätseln, deren Lösung oft ohne Vergleich der Originale kaum zu erzielen ist. Dazu kommt noch der Umstand, dass ein grosser Teil der beschriebenen Fossilien aus kleinen, schlecht erhaltenen Fragmenten besteht, an denen man eben keinerlei charakteristisches Moment entdecken kann, so dass oft nicht einmal die Insektennatur des betreffenden Fossiles über alle Zweifel erhaben ist. Ja, manche Autoren setzten einen gewissen Stolz darein, aus einem einzelnen minimalen formlosen Kohlenplättchen einen ganzen Laternenträger hervorzuzaubern! (Scudder.) Solche Fragmente sollten doch lieber ganz ignoriert werden, denn es ist schädlich, sie mit neuen Gattungs- und Familiennamen zu bezeichnen, die dann als gegebene Grössen in die höheren Spekulationen übernommen werden, tatsächlich aber oft nichts als leere Namen sind. Für unsere Zwecke gilt die Devise: Lieber wenig Sicheres, als viel Zweifelhaftes!

Wenn ich mich nun dazu entschlossen habe, von obigen Gesichtspunkten ausgehend der ebenso anregenden, als schwierigen Aufgabe einer Revision der paläozoischen und mesozoischen Insekten näherzutreten, so geschah dies nicht ohne das Bewusstsein, dass es einem einzelnen niemals gelingen werde, das Thema zu einem endgültigen Abschlusse zu bringen; und nicht ohne mir darüber Rechenschaft gegeben zu haben, wie lückenhaft das heute vorliegende fossile Material und wie mangelhaft unsere Kenntnisse der rezenten Formen sind.

Sollte es mir trotzdem gelungen sein, durch vorliegende Arbeit eine solide Basis für weitere Forschungen geliefert zu haben, so verdanke ich diesen Erfolg in erster Linie der hohen kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien, welche mir durch Zuwendung einer Reisesubvention die Möglichkeit bot, viele der in München, Paris, London, Haarlem, Berlin und Dresden aufbewahrten Originale zu vergleichen und welche ausserdem durch Bewilligung einer namhaften Summe aus der Erbschaft Treitl die Veröffentlichung der Resultate ermöglichte. Ich verdanke es ferner dem Entgegenkommen der Museen und geologischen Institute in Brüssel, Berlin, Wien, Zürich, München, Paris, Christiania, Prag, Halle, Bonn, St. Petersburg, Rostock, Kasan, Augsburg, Eichstätt, Dresden, London, Washington, Lausanne und der tatkräftigen Unterstützung, welche meinen Bestrebungen durch Erteilung von Ratschlägen, Auskünften, sowie

durch Einsendung von Material und Literatur von Seite vieler Fachgenossen zu Teil wurde. Folgenden Herren bin ich zu besonderem Danke verpflichtet:

Prof. Dr. Ed. Suess, Hofrat Dr. Fr. Brauer, Hofrat Dr. Th. Fuchs, Custos E. Kittl, Custos L. Ganglbauer, Prof. Dr. A. Fritsch, Prof. Dr. F. Klapálek, Dr. P. Kempny, Hofrat Dr. F. Toula, Zentraldirektor Dr. A. Weithofer, Dr. D. v. Schlechtendal, Prof. Dr. H. Potonié, Prof. Dr. Fr. Krasser, Direktor Dr. E. Geinitz, Oberbergrat Dr. L. v. Ammon, Prof. Dr. E. Koken, Geheimrat Dr. K. A. Zittel, D. Sherborn, Prof. Dr. J. K. Moberg, Geh. Bergrat Dr. K. Schmeisser, Konservator Dr. M. Schlosser, Obermedizinalrat Dr. O. Roger, Prof. Dr. Ch. Schuchert, Prof. Dr. E. Kalkowsky, Prof. Schwertschlager, Direktor Dr. E. Dupont, Konservator G. Severin, Prof. A. Lamèere, Prof. Dr. A. Heim, Direktor Dr. E. Rénevier, Dav. White, Dr. J. Knett, R. Kidston.

Herr Dr. v. Schlechtendal hat meine Arbeit in ganz ausserordentlicher Weise gefördert, indem er mir das reiche Material an sächsischen Carboninsekten, welches er selbst eben zu bearbeiten begonnen hatte, zur Verfügung stellte. Ich führe selbstverständlich die betreffenden Arten mit seiner Erlaubnis und mit den von ihm gewählten Namen an und wünsche, dass seine Autorschaft in allen Fällen anerkannt werde, auch wenn sein Werk etwas später erscheinen sollte als das meine. Für dieses ganz besondere Entgegenkommen sei ihm hier wärmstens gedankt!

Um möglichst vielen Bedürfnissen zu entsprechen und die Benützung meiner Arbeit zu erleichtern, habe ich mich zur Annahme des folgenden **Planes der Arbeit** entschlossen.

Zuerst gebe ich eine kurze **Einleitung** mit der Besprechung der wichtigsten **morphologischen Verhältnisse** und deren phylogenetischer Bewertung. Naturgemäss werde ich dabei das Hauptgewicht auf die **Morphologie der Flügel** legen, die ja in der Entomo-Paläontologie die grösste Rolle spielt. Gleichzeitig soll auch in ausgiebiger Weise auf die vielen bisher stark vernachlässigten **Konvergenzerscheinungen** hingewiesen werden. Diese Einleitung schliesst mit der Beschreibung des auf morphologisch-biologischem Wege konstruierten hypothetischen **Protentomon** — des Urtypus der geflügelten Insekten.

Hierauf folgt als **I. Abschnitt** die **Beschreibung der rezenten Insektengruppen.** In erster Linie für Paläontologen bestimmt, hat dieser Abschnitt den Zweck die in den weiteren Ausführungen stets wiederkehrenden Namen systematischer Kategorien zu erklären und einen Anhaltspunkt für die Klassifizierung der fossilen Formen zu geben. Ich habe mich bemüht, eine möglichst vollständige und morphologisch richtige Charakteristik der einzelnen Gruppen zu entwerfen, ohne in Weitschweifigkeiten zu verfallen, und, dem Plane der Arbeit entsprechend, besondere Rücksicht auf das Flügelgeäder genommen, dessen Haupttypen in schematischen Abbildungen wiedergegeben sind. Diese Abbildungen werden bei der Deutung fossiler Formen stets ein erwünschtes und geradezu unentbehrliches

Hilfsmittel bilden, weil wir bis jetzt in keinem Handbuche eine solche Zusammenstellung besitzen. Die Begründung des **neuen Systemes,** nach welchem die einzelnen Insektengruppen angeordnet wurden, folgt dann am Schlusse der Arbeit.

Der **II. Abschnitt** des Buches wird sich mit den **paläozoischen Insekten** beschäftigen und in folgende Kapitel zerfallen: **1. Präcarbonische Formationen, 2. Carbon-Formation, 3. Permische Formation.**

Innerhalb jeder Formation werden die Insekten in systematischer Reihenfolge angeführt und besprochen. Beschreibungen wurden hauptsächlich zur Erklärung der Abbildungen beigegeben und so kurz als möglich gehalten; desgleichen wurden die Literaturzitate auf das Notwendigste beschränkt. Wem die angeführten Literaturnachweise nicht genügen, sei Scudders Katalog empfohlen, der ja in bezug auf Vollständigkeit nichts zu wünschen übrig lässt; eine Wiederholung aller dort angeführten Zitate würde meine Arbeit unnütz vergrössern. Was die Abbildungen anbelangt, mag hier noch erwähnt werden, dass ich bestrebt war, möglichst viele Objekte selbst mit dem Zeichenprisma oder auf photographischem Wege festzuhalten. Wo dies nicht möglich war, wurden die besten vorhandenen Abbildungen reproduziert, so dass der Leser nahezu alle paläozoischen Formen in meinem Buche bildlich dargestellt finden wird. Jedem Kapitel habe ich in kurzen Worten die für den Zoologen nötigsten geologischen Daten in bezug auf Gliederung, Klima, Tier- und Pflanzenwelt vorausgeschickt. Der Geologe mag diese mageren Angaben mit gebührender Geringschätzung überblättern, denn sie werden ihm nichts neues bieten [1]).

Ähnlich werden dann im **III. Abschnitte** die **mesozoischen Insekten** behandelt; und zwar **1. Triassische Formation, 2. Lias-Formation, 3. Dogger und Malm, 4. Kreide-Formation.** Auch hier werden, wie im II. Abschnitte, alle bisher bekannten Arten besprochen aber in der Regel nur Repräsentanten der Genera abgebildet.

Die **tertiären Insekten** kommen im **IV. Abschnitte** zu einer ganz summarischen Besprechung und Katalogisierung. Eine monographische Bearbeitung derselben würde mehr als die Kraft und die Lebensdauer eines Menschen erfordern und überdies hauptsächlich Resultate liefern, welche für die Phylogenie der Genera und Spezies oder für die Tiergeographie von Bedeutung wären, nicht aber für die Phylogenie der Ordnungen, um die es sich mir in erster Linie handelt. Der **V. Abschnitt** behandelt in ähnlicher Weise die Insekten der **Quartärformation.**

Einer **Zusammenfassung der paläontologischen Resultate** wird der **VI. Abschnitt** gewidmet sein, einer kurzen **historischen Übersicht der bisherigen Systeme und Stammbäume** der **VII. Abschnitt.**

Der **VIII. Abschnitt** endlich ist der **Begründung des neuen Systemes** gewidmet, welches aus meinen morphologischen und paläontologischen

[1]) Diese Daten habe ich mit wenigen Ausnahmen aus Kaisers neuem Lehrbuche der Geologie entnommen.

Untersuchungen resultiert, und schliesst mit einer Studie über die **Phylogenie der gesamten Arthropoden.**

Bevor ich auf den speziellen Teil meiner Arbeit eingehe, erscheint es mir wünschenswert, in Kürze anzudeuten, **wie ich die systematischen Kategorien bei rezenten und fossilen Insekten auffasse.**

Ich halte es für angezeigt, Kategorien von noch zweifelhafter Verwandtschaft lieber zu trennen, als zwangsweise zu vereinigen, weil durch ersteren Vorgang der phylogenetischen Betrachtung sowohl als der Charakterisierung weniger Schwierigkeiten erwachsen, als durch letzteren.

Bei der Unterscheidung von Kategorien verschiedenen Grades beschränke ich mich auf das Notwendigste und vermeide so viel als möglich die so sehr beliebten vielen Zwischengruppen, wie Superordo etc., weil ich von der Voraussetzung ausgehe, dass wir erst dann imstande sein werden, bei der Bewertung der Kategorien logisch und erfolgreich vorzugehen, wenn einmal der ganze Stammbaum durch paläontologisches Material vollkommen festgestellt sein wird, wenn wir bei allen Gruppen die Zeit des Entstehens kennen und dadurch positive Anhaltspunkte für die Taxierung der Unterschiede gewonnen haben werden. Für jetzt glaube ich nicht daran, dass irgend jemand ein so feines Empfinden besitzt, um genau zwischen Superfamilien und Unterordnungen oder zwischen Superordines und Unterklassen zu unterscheiden und bin der Ansicht, dass alle derart weitgehenden Ausarbeitungen des „Systemes" doch nur ganz willkürliche und rein subjektive sind.

Bezüglich des Spezies- und Genusbegriffes gehe ich bei den fossilen Formen so weit als es bei rezenten jetzt gebräuchlich ist, vermeide aber die Aufstellung der Subgenera, Subspezies, Varietäten etc. als für den heutigen Stand der Wissenschaft zu subtil. Vorsichtshalber gehe ich vielleicht in der Trennung der Spezies und Genera noch etwas zu weit, und es ist selbstverständlich nicht ausgeschlossen, dass so manche meiner Gattungen und Arten nach dem Bekanntwerden vollkommen erhaltener Exemplare und reicheren Materiales zu vereinigen sein werden, während mir für den Moment eine Vereinigung sehr gewagt erscheinen würde. Die Erfahrung lehrt uns nämlich, dass oft gut getrennte Spezies oder selbst Genera gerade in bezug auf das Flügelgeäder nur geringfügige Unterschiede aufweisen. Wollte man die rezenten Insekten nur nach dem Geäder unterscheiden, so müssten oft ganze Reihen, ja selbst Hunderte durch andere morphologische Merkmale sicher zu unterscheidender Arten vereinigt werden.

Dass bei einer so engen Begrenzung des Spezies- und Genusbegriffes, wie ich eine solche hier vornehme, in der Mehrzahl der Fälle jedes aufgefundene Fossil einer eigenen Spezies angehört, liegt wohl zum Teile auch in dem Umstande, dass es sich bei fossilen Insekten, wie erwähnt, meist um Zufallsfunde handelt. Wenn wir uns vorstellen, dass ein Mensch alle Jahre einmal in eine Gegend kommt und dort 1—2 von den erstbesten Insekten

mitnimmt, welchen er begegnet, so wird er im Laufe vieler Jahre eine ähnliche Sammlung zusammenbringen, wie sie die an einer Lokalität gemachten fossilen Funde darstellen. In dieser Sammlung werden wohl nicht viel mehr Individuen vertreten sein als Spezies. Und aus einer Reihe solcher Sammlungen besteht das uns vorliegende Material an fossilen Insekten, welches sich daher nicht mit den Sammlungen fossiler Mollusken, Echinodermen, Korallen oder Pflanzen vergleichen lässt, von denen oft ganze Völker oder Bestände an ihren Wohnplätzen vom Tode überrascht und begraben wurden.

Die erdrückende Menge von Arten und Gattungen, die meine Arbeit aufführt, schmilzt übrigens auf ganz bescheidene Zahlen zusammen, wenn man das heraushebt, was zu einer bestimmten enger begrenzten Zeit und in einem beschränkten Raume lebte, und da wird es sich bald zeigen, dass die einzelnen fossilen Faunen sich in bezug auf die Verhältniszahlen zwischen systematischen Kategorien niederen und höheren Ranges nicht wesentlich von den analogen rezenten Faunen unterscheiden.

Inhaltsübersicht.

Seite

Vorwort I
Plan der Arbeit (S. III). Auffassung der systematischen Kategorien (S. V).

Einleitung 1
Flügelmorphologie (S. 1). Konvergenz (S. 3). Protentomon (S. 3).

I. Abschnitt: Beschreibung der rezenten Insektengruppen 11

II. Abschnitt: Palaeozoische Insekten 53

1. Kapitel: Präcarbonische Formationen 55
Archaeozoische Formation (S. 55). Cambrische Formation (S. 55). Silurische Formation (S. 55). Devonische Formation (S. 57).

2. Kapitel: Carbonische Formation 58
Geologische Daten (S. 58). Verteilung der insektenführenden Schichten in der Carbonformation Europas (S. 59). Verteilung der hauptsächlichsten insektenführenden Schichten Nordamerikas und Parallelisierung derselben mit den europäischen Schichten (S. 60). Systematische Revision der Carboninsekten (S. 61).

3. Kapitel: Permische Formation 344
Geologische Daten und Gliederung des Perm (S. 344). Systematische Revision der Perminsekten (S. 346).

III. Abschnitt: Mesozoische Insekten 395

1. Kapitel: Trias-Formation 397
Geologische Daten und Gliederung der Trias (S. 397). Systematische Revision der Triasinsekten (S. 398).

2. Kapitel: Lias-Formation 411
Geologische Daten und Gliederung des Lias (S. 411). Systematische Revision der Liasinsekten (S. 412).

3. Kapitel: Jura-Formation 515
Geologische Daten und Gliederung des Jura (S. 515). Systematische Revision der Jurainsekten (S. 516).

4. Kapitel: Kreide-Formation 661
Geologische Daten und Gliederung der Kreide (S. 661). Systematische Revision der Kreideinsekten (S. 662).

IV. Abschnitt: Tertiäre Insekten 673
Geologische Daten (S. 675). Einteilung der insektenführenden Schichten in die Hauptstufen des Tertiär (S. 677). Systematischer Katalog der Tertiärinsekten (S. 678).

V. Abschnitt: Quartäre Insekten 1093
Geologische Daten (S. 1095). Verzeichnis der Fundorte (S. 1096). Systematischer Katalog der Quartärinsekten (S. 1096).

Seite

VI. Abschnitt: Zusammenfassung der palaeontologischen Resultate 1141

Über den Grad der Unvollkommenheit palaeontologischer Überlieferung und über die Rolle des Zufalles in derselben (S. 1143).

Die palaeozoische Insektenfauna (S. 1145). Carbon-Insekten (S. 1145). Stammgruppe (S. 1146). Übergangsordnungen (S. 1147). Perm-Insekten (S. 1149). Physiognomik der palaeozoischen Insektenfauna (S. 1150). Beziehungen zur Pflanzenwelt (S. 1150). Klima (S. 1151). Beziehungen zwischen Metabolie und Klima (S. 1151). Geographische Verbreitung (S. 1152). Entwickelungszentrum der Insekten (S. 1153). Schlüsse aus der Insektenfauna auf das relative Alter der Schichten (S. 1153). Alter des Stephanien (S. 1154). Alter des böhmischen Carbon (S. 1154). Little River Group (S. 1154). Mazon-Creek (S. 1154). Enger Anschluss des unteren Perm an das Obercarbon (S. 1155). Verteilung der Insekten auf die einzelnen Stufen der palaeozoischen Formationen (Tabelle I, S. 1155). Verteilung der Insektenordnungen auf die einzelnen Stufen der palaeozoischen Formationen (Tabelle II, S. 1158). Verteilung der Insektenordnungen in den palaeozoischen Formationen bei Annahme eines höheren Alters des Stephanien (Tabelle III, S. 1159). Zusammenfassung der Tabelle III (Tabelle IV, S. 1159). Verteilung der Blattoiden auf die einzelnen Stufen des Palaeozoikum (Tabelle V, S. 1160).

Die mesozoische Insektenfauna (S. 1161). Trias-Insekten (S. 1161). Lias-Insekten (S. 1161). Dogger-Insekten (S. 1163). Malm-Insekten (S. 1164). Kreide-Insekten (S. 1166). Physiognomik der mesozoischen Insekten (S. 1166). Ursache der vollkommenen Metamorphose (S. 1167). Permische Eiszeit (S. 1168). Ausgangspunkt für die mesozoischen Insekten (S. 1168). Klima der Liaszeit (S. 1169). Tiergeographisches (S. 1170). Charakterfossilien (S. 1170). Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der mesozoischen Formationen (Tabelle VI, S. 1170).

Die kainozoische Insektenfauna (S. 1173). Gesamtcharakter der Tertiärfauna (S. 1178). Klima (S. 1178). Angiosperme Pflanzen und ihr Einfluss auf die Entwickelung der Insekten (S. 1179). Charakterfossilien (S. 1180). Pleistocäne Insekten (S. 1181). Eiszeiten (S. 1181). Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der tertiären und quartären Formationen und annähernde Schätzung der Zahl der bisher bekannten rezenten Formen (Tabelle VII, S. 1182). Verteilung der Ordnungen und Unterordnungen in den geologischen Perioden (Tabelle VIII, S. 1188). Verteilung der Libelluloidengruppen auf die Formationen (Tabelle IX, S. 1190). Verteilung der Entwickelungsreihe Blattaeformia auf die wichtigsten Formationen (Tabelle X, S. 1191). Verteilung der Entwickelungsreihe Orthopteroidea auf die wichtigsten Formationen (Tabelle XI, S. 1191). Verteilung der Hemipteroidengruppen auf die Formationen (Tabelle XII, S. 1192). Verteilung der Dipterengruppen auf die Formationen (Tabelle XIII, S. 1192).

VII. Abschnitt: Chronologische Übersicht der wichtigsten Systeme und Stammbäume der rezenten Insekten 1193

Aristoteles (S. 1195). Aldrovandus (S. 1195). Swammerdam und Ray (S. 1195). Linné (S. 1196). Sulzer (S. 1196). Geoffroy (S. 1196). Scopoli (S. 1196). Linné (S. 1196). Degeer (S. 1196). Fabricius (S. 1196). Degeer (S. 1197). Retzius (S. 1197). Olivier (S. 1197). Fabricius (S. 1198). Latreille (S. 1198). Clairville (S. 1198). Lamarck (S. 1198). Cuvier (S. 1199). Dumeril (S. 1199). Kirby (S. 1199). Lamarck (S. 1199). Leach (S. 1200). Nitsch (S. 1200). Mc. Leay (S. 1200). Kirby et Spence (S. 1201). Latreille (S. 1201). Westwood (S. 1202). Brullé (S. 1202). Newman (S. 1202). Haliday (S. 1202). Burmeister (S. 1202). Erichson (S. 1203). Westwood (S. 1203). Brullé (S. 1204). Lucas (S. 1204). Agassiz (S. 1204). Brauer (S. 1204). Gerstaecker (S. 1204). Dana (S. 1204). Haeckel (S. 1204). Fritz Müller (S. 1207). Dohrn (S. 1207). Brauer (S. 1207). Lubbock (S. 1207). Packard (S. 1207). Paul Mayer (S. 1208). Meinert (S. 1210). Brauer (S. 1210). Packard (S. 1211). Schoch (S. 1212).

Seite

Kolbe (S. 1212). Brauer (S. 1213). Emery (S. 1214). Packard (S. 1214). Meinert (S. 1214). Osborn (S. 1214). Nassonow (S. 1214). Comstock (S. 1214). J. B. Smith (S. 1215). Haeckel (S. 1215). Ashmead (S. 1216). Cook (S. 1217). J. B. Smith (S. 1217). Sharp (S. 1218). Lameere (S. 1218). Kolbe (S. 1220). Enderlein (S. 1220). Börner (S. 1220). Klapalek (S. 1222). Shipley (S. 1222). Navás (S. 1222).

VIII. Abschnitt: Phylogenetische Schlussfolgerungen und Begründung des neuen Systems 1225

Die Phylogenie der Pterygogenea 1227

Plectoptera (S. 1228). Odonata (S. 1229). Stammbaum I, Odonata (S. 1230). Perlaria (S. 1231). „Orthoptera" (S. 1232). Orthopteroidea (S. 1233). Stammbaum II, Orthopteroidea (S. 1237). Mallophagen (S. 1237). Corrodentia (S. 1238). Embioiden (S. 1239). Isopteren (S. 1240). Siphunculaten (S. 1240). Dermapteren (S. 1241). Diploglossata (S. 1242). Thysanopteren (S. 1243). Hemipteroiden (S. 1244). Stammbaum III, Hemipteroidea (S. 1248). Holometabole Insekten (S. 1249). Neuropteroiden (S. 1250). Megaloptera (S. 1250). Raphidioidea (S. 1250). Neuroptera (S. 1250). Stammbaum IV, Neuroptera (S. 1252). Panorpaten (S. 1252). Phryganoiden (S. 1253). Lepidopteren (S. 1253). Stammbaum V, Lepidoptera (S. 1257). Dipteren (S. 1258). Stammbaum VI, Diptera (S. 1270). Coleopteren (S. 1271). Stammbaum VII, Coleoptera (beigeheftet). Hymenoptera (S. 1280). Stammbaum VIII, Hymenoptera (S. 1285). Suctoria (S. 1285). Strepsiptera (S. 1287). Zusammenfassung (S. 1289). Stammbaum IX der Pterygogenea (beigeheftet). System der Pterygogenea (S. 1290).

Die Phylogenie der Arthropoden 1293

Ableitung der Pterygogenea (S. 1294). Campodeatheorie (S. 1295). Apterygogenea (S. 1295). Myriopoden (S. 1295). Crustaceen (S. 1301). Trilobiten (S. 1302). Arachnoiden, Poecilopoden, Xiphosuren (S. 1305). Crustaceen (S. 1306). Myriopoden (S. 1307). Malacopoden oder Peripatiden (S. 1309). Tardigraden (S. 1311). Linguatuliden (S. 1312). Pantopoden (S. 1313). Collembolen und Campodeoiden (S. 1314). Zusammenfassung (S. 1316). Stammbaum X der Pflanzen und Tiere (beigeheftet).

Deszendenztheoretische Gedanken 1318

Nachträge und Berichtigungen 1345

Alphabetisches Namenverzeichnis 1364

Inhaltsübersicht VII

Ausgegeben wurde:

1. Lieferung, Bogen 1—10, Tafel 1—9 im Mai 1906.
2. „ „ 11—20, „ 10—18 „ Juni 1906.
3. „ „ 21—30, „ 19—27 „ August 1906.
4. „ „ 31—40, „ 28—36 „ Oktober 1906.
5. „ „ 41—50, „ 37—45 „ Februar 1907.
6. „ „ 51—60, „ 46—51 „ Juni 1907.
7. „ „ 61—70 im November 1907.
8. „ „ 71—80 „ Januar 1908.
9. „ „ 81—90 „ Juli 1908.

Einleitung.

Naturgemäss vergleichen wir die fossilen Insekten, um sie zu deuten und zu beschreiben, mit lebenden Formen, deren Organe und Körperbau uns bekannt sind, oder über die wir uns durch Untersuchung ganzer Individuen jederzeit Aufschluss verschaffen können. Dabei werden wir uns aber stets einige Punkte vor Augen halten müssen, um Fehlschüsse möglichst zu vermeiden, und zwar: 1. dass die fossilen Insekten nur selten vollständig und gut erhalten sind, dagegen meist durch Quetschung, Mazeration, Verschiebung usw. stark verändert, so dass wir meistens nur einzelne Teile des Tieres in Betracht ziehen können und oft gerade solche Teile, an denen nicht die wichtigsten systematischen Merkmale liegen. Wir müssen uns ferner vor Augen halten, dass eine genaue Übereinstimmung der Merkmale mit jenen rezenter Formen um so weniger zu erwarten sein wird, je tiefer wir in die Vorzeit hinabsteigen. Wenn wir bei tertiären Formen auch oft noch in der Lage sind, einen Vergleich mit rezenten Spezies anzustellen, so werden wir uns bei mesozoischen Formen zunächst nur an Genera und Familien, bei paläozoischen meist nur an Familien und Ordnungen halten müssen. Um so schwieriger wird aber dann das Studium, weil es bekanntlich viel leichter ist, sagen wir den Typus des Flügelgeäders einer Art und Gattung festzuhalten, als jenen einer Familie oder gar einer Ordnung.

Betrachten wir z. B. eine Serie von Flügeln aus der Gruppe der Hemipteren s. lat. (Taf. VII u. VIII), so werden wir finden, dass die Zahl der Längsadern ausserordentlich schwankt, dass es Formen mit vielen Queradern und solche ohne Queradern gibt; wir werden sehen, dass die Konsistenz und die Form der Flügel eine ausserordentlich verschiedene ist usw. Kaum wird es uns jedoch gelingen, den Typus „Hemipteron" durch das Flügelgeäder zu charakterisieren. Allerdings können wir durch Vergleich wohl finden, dass eine fossile Form mit einer bestimmten, heute lebenden Hemipterenform grosse Übereinstimmung zeigt, und daraus den Schluss ziehen, die beiden Formen seien nahe verwandt. Solche Formen werden sich aber, wie erwähnt, nur in jüngeren Schichten finden. In vielen Fällen wird es sogar nicht leicht sein, eine „Familie" durch das Flügelgeäder zu charakterisieren. Als Beispiel hierfür wähle ich die Fulgoriden (Taf. VII, Fig. 12—20). Bei genauerer Unter-

suchung werden wir jedoch sehen, dass alle Fulgoridenflügel doch einen gemeinsamen Charakter haben und zwar die Abtrennung des Analfeldes als „Clavus" mit vier Längsadern, von denen die zweite und dritte vor dem Ende zusammenfliessen. Und wenn wir weiter gehen, bemerken wir, dass bei den meisten Hemipteren ein Clavus vorhanden ist, und dass er nie mehr als vier Adern enthält. Wir werden also eine Form, die hinter der Analfalte oder Sutura clavi etwa acht Adern aufweist, nicht als Hemipteron anerkennen. Damit ist aber keineswegs gesagt, dass jede Form, bei der ein Analfeld oder Clavus mit wenigen Adern vorhanden ist, ein Hemipteron sein muss, denn es gibt noch andere Ordnungen (Orthoptera, Phryganoidea etc.), bei denen ganz ähnliche Bildungen vorkommen. Das Merkmal hat also nur einen gewissen Wert, wenn wir die Ausschliessungsmethode anwenden können.

Allerdings gibt es auch Insektenordnungen, welche sich durch die Flügelbildung genauer präzisieren lassen, wie z. B. die Dipteren, Coleopteren, Isopteren, Dermapteren, Odonaten, Psociden, Lepidopteren und Hymenopteren; das sind aber eben stark spezialisierte Typen, deren Auftreten in den ältesten Schichten a priori nicht zu erwarten ist.

Wie schwierig es ist, in dem Flügelgeäder eine Charakteristik der Ordnungen zu finden, ergibt sich auch aus dem Studium der neueren Arbeiten über dieses Thema, insbesondere jener von Comstock und Needham, wo das Geäder aller Insekten auf ein Schema zurückgeführt wird, welches wir in Taf. I, Fig. 1 vor Augen führen. Alle Modifikationen resp. höheren Ausbildungen werden durch Reduktion oder Vermehrung der Äste der Hauptadern, resp. durch Verschmelzung (Aneinanderlagerung) oder Atrophie einzelner Hauptadern erklärt. In vielen Fällen ist eine richtige Deutung der einzelnen Adern nur auf ontogenetischem Wege möglich und wird daher bei fossilen Formen überhaupt nicht direkt durchführbar sein. Wir sind eben hier wieder nur auf Schlüsse per analogiam angewiesen.

Die bisher geltenden Theorien von einer regelmässigen Aufeinanderfolge von Konvex- und Konkavadern (Adolph und Redtenbacher) sowie von einem getrennten Geäder der oberen und unteren Flügelmembran (Hagen) sind durch eine Entdeckung Redtenbachers und die dadurch angeregten Untersuchungen der amerikanischen Forscher teils widerlegt, teils gewaltig modifiziert worden, und wir sehen bereits — obwohl das Thema noch keineswegs als abgeschlossen zu betrachten ist — im grossen und ganzen die Züge vor uns, nach denen die Geäder-Frage in der Zukunft zu behandeln sein wird.

Die hauptsächlichsten Flügeladern oder Rippen entstehen bekanntlich im Verlaufe von grösseren Tracheenstämmen, welche bereits in den Flügelanlagen der Nymphen vorhanden und als Verzweigungen zweier Hauptstämme zu betrachten sind, die ihrerseits ganz getrennten Ursprung in dem Tracheensysteme des Thorax haben und entweder ganz getrennt bleiben (Perliden, Blattiden) oder durch eine Queranastomose in Verbindung treten. In letzterem Falle rückt dann der als Medialader bezeichnete Ast oft mehr nach hinten und schliesst sich in vielen Fällen dem hinteren Komplexe enger an. Sekundär können wohl auch rippenartige Verdickungen der Flügelmembran an Stellen entstehen, wo keine starken Tracheenäste liegen, oder es kann umgekehrt im Verlaufe der Trachee keine Verdickung auftreten.

Der Umstand, dass sich das Flügelgeäder aller rezenten pterygogenen Insekten auf dieses Schema zurückführen lässt, beweist uns wohl die Homologie der Adern und ist deshalb von grossem Werte, weil er als Beleg für die monophyletische Abstammung der Pterygogenea gelten kann. Die Richtigkeit von Comstock und Needhams Hypothesen vorausgesetzt, werden wir also bei den ältesten geflügelten Insektenformen der Vorzeit ein ähnliches Geäder zu erwarten haben, wie es vorstehendes Schema andeutet. Hier muss ich auch hervorheben, dass es mir wohl gelungen ist, die Homologie der Hauptadern bei allen rezenten und fossilen Insekten zu erkennen, nicht aber die Homologie aller Nebenäste und Queradern. Diese letzteren dürften wohl innerhalb engerer Verwandtschaftskreise genau zu homologisieren sein, nicht aber bei einander ferner stehenden Formen.

Von nicht geringer Bedeutung bei der Beurteilung fossiler Insekten ist ferner der Umstand, dass gewisse morphologische Merkmale sich in den verschiedensten Gruppen infolge ähnlicher äusserer oder innerer Einflüsse parallel wiederholen, ohne dass mit ihrem Auftreten eine nähere verwandtschaftliche Beziehung verbunden ist: die Konvergenz. Es ist dies eine so bekannte Tatsache, dass ich mich hier nur darauf beschränken kann, einige Beispiele anzuführen: Wir finden z. B. ganz gleiche Fangbeine bei Manditen, Neuropteren (Mantispa) und Hemipteren (Ranatra, Emesa); wir finden lappenartige Erweiterungen des Prothorax bei Mantiden, Coleopteren und Hemipteren, Sprungbeine bei Orthopteren, Coleopteren, Hemipteren und Suctorien, Stirnfortsätze bei Phasmiden, Mantiden und Fulgoriden und so fort. Es wird also nicht statthaft sein, allein aus dem Vorhandensein eines solchen Merkmales bei einem Fossil, einen Schluss auf dessen systematische Stellung zu ziehen, d. h. — ein konkreter Fall — wir können z. B. eine Form, die einen lappig erweiterten Prothorax besitzt, deswegen doch nicht zu den Mantiden stellen, wenn das Flügelgeäder nicht mit jenem der Mantiden übereinstimmt und das Vorderbein nicht als Fangbein ausgebildet ist, kurz, wenn nicht die anderen Merkmale auch auf die Mantidennatur des Fossils hindeuten.

Morphologische und biologische Beobachtungen ermöglichen es uns, innerhalb jeder Insektenordnung gewisse Formen als ältere, ursprünglichere zu bezeichnen, im Gegensatze zu anderen, mehr spezialisierten. Wir werden dadurch auch in die Lage versetzt, gewisse Bildungen von Organen überhaupt als primäre, ererbte, und andere als sekundäre oder erworbene zu bezeichnen. Auf diese Weise gelangen wir zur Konstruktion hypothetischer Urformen, die, wie jedes hypothetische Bild, in allen Details genau auszuführen, natürlich nicht möglich sein wird; immerhin dürften aber die groben Umrisse des Bildes gelingen.

Für unsere Zwecke wird es genügen, hier den Urtypus der Pterygogenen — **das Protentomon** Paul Mayers[1]) — zu beschreiben und gleichzeitig kurz anzudeuten, wie sich die einzelnen Charaktere im Laufe der Entwickelung weiter ausgebildet haben.

Der Körper war mässig schlank, ungefähr walzenförmig und bestand aus drei gesonderten Komplexen, dem Kopf, dem

[1]) Weiter ausgeführt und in einigen Punkten nach neueren Anschauungen ergänzt.

Thorax und dem Abdomen, welche jedoch nicht durch tiefe Einschnürungen von einander geschieden waren.

Spezialisierung: Verbreiterung und Verkürzung des Körpers (z. B. Blattoidea, Hemiptera etc.). Verlängerung bis zur Stab- oder Fadenform (z. B. Phasmoidea, Emesidae, Berytidae, Hydrometra, viele Dipteren, Odonaten etc.). Starke Abschnürung und dadurch grosse Beweglichkeit des Kopfes (z. B. Diptera cyclorrhapha, Odonata, Hymenoptera etc.). Auffallende Entwickelung des Körpers in der vertikalen Richtung (z. B. Membracidae, Ophionidae, manche Orthopteren etc.). Verwischung der Grenzen zwischen Thorax und Hinterleib (z. B. Coccidae ♀, Stylops ♀ etc.).

Der Kopf war mässig gross, gerundet, aus sechs verschmolzenen Segmenten gebildet, orthognath mit gut begrenztem Clipeus, lateralen Komplexaugen und drei Stirnaugen.

Spezialisierung: Vergrösserung des Kopfes oder auffallende Verkleinerung desselben (z. B. Gonia, Tabanus, — Gryllacris, Lethrus — Nycteribia, Tipula etc.). Verlängerung des Kopfes in Form eines Rüssels (z. B. Curculioniden, Aelia und andere Pentatomiden, Henicocephaliden, Panorpiden etc.). Reduktion der Komplexaugen (z. B. Suctoria, Strepsiptera ♀, Höhlenkäfer etc.). Auffallende Vergrösserung der Komplexaugen (z. B. Tabaniden, Lampyris, Libellen, manche Apiden etc.). Reduktion der Stirnaugen (z. B. die meisten Coleopteren, viele Hemipteren, Orthopteren, Neuropteren, Dipteren etc.).

An der Vorderseite des Kopfes nahe dem Clipeus standen die aus einer mässig grossen Zahl homonomer Glieder zusammengesetzten Fühler.

Spezialisierung: Auffallende Verlängerung der Fühler mit Vermehrung der Gliederzahl (z. B. Locustoidea, manche Phryganiden, Lepidopteren, Dipteren etc.). Verkürzung der Fühler auf wenige Basalglieder mit einer Endborste (z. B. Diptera cyclorrhapha, Cicadinen, Odonaten etc.). Kammartige Fühler (kommen vor bei Mantiden, Megalopteren, Neuropteren, Hymenopteren, Coleopteren, Dipteren, Lepidopteren etc.), geknöpfte Fühler usw.

Mundteile orthognath, zum Kauen geeignet, aus drei[1]) Kieferpaaren bestehend: den tasterlosen Mandibeln, den mit einem Taster und zwei getrennten Kaulappen versehenen getrennten ersten Maxillen und den jedenfalls auch getrennten ähnlich gebildeten zweiten Maxillen.

Spezialisierung: Prognathe Mundteile (kommen vor bei Coleopteren, Hemipteren, Orthopteren, Dipteren etc.). Hypognathe Mundteile (bei vielen Hemipteren, Orthopteren etc.). Umwandlung der Mundteile zum Saugen (z. B. Thysanoptera, viele Hymenoptera, Suctoria, Siphunculata, Lepidoptera, Diptera, Hemiptera). Atrophie der Mundteile (z. B. Coccidae ♂, manche Ephemeriden, Lepidopt. etc.).

[1]) Vielleicht war auch noch vor den Mandibeln ein Extremitätenpaar des Interkalarsegmentes vorhanden. Die von Hansen u. a. Autoren behauptete Existenz eines eigenen Kieferpaares zwischen Mandibeln und 1. Maxillen erscheint mir nicht erwiesen. Vergl. diesbezüglich das Schlusskapitel.

Der Thorax bestand aus drei[1]) ziemlich gleichgrossen und gleichartigen nicht mit einander verwachsenen Segmenten: Prothorax, Mesothorax, Metathorax.

Spezialisierungen: Feste Verbindung des Meso- und Metathorax (bei den meisten rezenten Insekten mit Ausnahme der Embioiden, Perloiden, Suctorien). Verwachsung des Prothorax mit dem Mesothorax (z. B. bei Dipteren, vielen Hymenopteren etc.). Vergrösserung des Prothorax im Verhältnisse zu den anderen Ringen (z. B. Blattoidea, Mantoidea, Orthoptera, viele Hemiptera, Coleoptera, Raphidoidea etc.). Vergrösserung des Metathorax (bei Coleopteren etc.). Vergrösserung des Mesothorax (bei Psociden, Dipteren, vielen Homopteren, Lepidopteren etc.).

Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Prothorax des Protentomon auch ein Paar flügelartiger Anhänge besass. Mesothorax und Metathorax trugen je ein Flügelpaar. Diese Flügel waren in ihren Bewegungen von einander unabhängig und konnten nur in der Richtung der Vertikalen bewegt werden. In der Ruhe lagen sie horizontal ausgebreitet. Sie sassen mit breiter Basis an den Seiten des Thorax, waren gleich gross, schlank, gleichartig, derbhäutig und ihr Geäder glich im allgemeinen dem oben angedeuteten Grundtypus (von Comstock und Needham). Zwischen den Hauptadern war ein unregelmässiges Netz von feineren Äderchen vorhanden.

Spezialisierungen: Beweglichkeit der Flügel in der horizontalen Richtung und damit verbunden die Ruhelage derselben, flach oder dachartig über dem Abdomen (z. B. fast alle Insekten mit Ausnahme der Ephemeriden, vieler Odonaten und einzelner anderer Formen; diese letzteren aber wohl nur sekundär). Umwandlung der Vorderflügel in Flügeldecken, durch stärkere Chitinausscheidung (z. B. Coleopteren, Blattoiden, viele Orthopteren, Mantiden, Phasmiden, Hemipteren etc.). Abtrennung des Analteiles der Vorderflügel durch eine Gelenkfalte (z. B. Blattoidea, Hemiptera, viele Orthopteren etc.) Reduktion des Geäders (in fast allen Gruppen vorkommend). Vermehrung der Gabeläste der Hauptadern (z. B. bei Homopteren, Orthopteren, Neuropteren etc.). Fächerartige Vergrösserung des Analfeldes der Hinterflügel (z. B. Orthoptera, Megaloptera, Phryganoidea, Mantoidea. Phasmoidea, Dermaptera etc.), auffallende Vergrösserung der Vorderflügel in der Fläche (z. B. einige Neuroptera, Lepidoptera), Verkürzung und Reduktion der Vorderflügel (z. B. Dermaptera, Strepsiptera, Staphylinidae und andere Käfer etc.). Reduktion der Hinterflügel. (Beispiele in fast allen Gruppen. Diptera, Coccidae, Ephemeridae,

[1]) Auf den Mikrothorax, der von seinem Entdecker Dr. Verhoeff als eigenes, vor dem Prothorax liegendes Thorakalsegment und als Rest des Kieferfusssegmentes der Chilopoden gedeutet wird, will ich vorläufig keine Rücksicht nehmen, weil mir seine Existenz als selbständiges Segment noch nicht endgültig erwiesen erscheint. Ebenso muss vorläufig die von Kolbe in seinem ausgezeichneten Handbuche angedeutete Doppelsegmentnatur der Thoraxringe noch in suspenso gelassen werden, denn es ist hier nicht der Raum zur eingehenden Besprechung dieser Verhältnisse. Auch auf die allerneuesten Ausführungen Verhoeffs, in denen der Insektenkörper auf viel mehr Segmente zurückgeführt wird, kann ich hier unmöglich eingehen, denn ich kann mich nicht entschliessen, die Arbeitsmethode dieses Forschers ernst zu nehmen. Ob und wie die Thorakalsegmente bei dem Protentomon weiter differenziert waren, vermag ich momentan nicht zu entscheiden.

Hemerobiidae etc.). Gänzlicher Verlust der Flügel (z. B. Suctoria, Siphunculata, Mallophaga und zahllose Beispiele in allen Gruppen). Umwandlung eines Teiles der Adern zu Stridulationsapparaten (z. B. Orthoptera). Verbindung der Vorder- und Hinterflügel durch Haftapparate (z. B. Hymenoptera, Phryganoidea, Lepidoptera, Hemipteroidea). Es würde zu weit führen, hier weitere Details anzuführen und die obenstehenden dürften vollauf genügen, um zu zeigen, welchen hohen Grad der Gestaltungsfähigkeit gerade die Flügel besitzen.

Jedes Thoraxsegment war mit einem Beinpaare versehen. Die 3 Beinpaare waren homonom, zum Laufen geeignet und mässig lang. Sie bestanden aus einem kurzen Basalglied, dem Trochantinus, aus einer Hüfte oder Coxa, ein oder zwei kurzen Trochanteren, einem ziemlich langen und kräftigen Schenkel oder Femur, einer ebenso langen Schiene oder Tibia und aus zwei (oder drei?) Tarsengliedern, deren letztes mit Klauen versehen war.[1])

Spezialisierung: Auffallende Verlängerung der Beine (z. B. Tipuliden, Phasmiden, Emesiden, Berytus, Hydrometra, Bittacus etc.). Auffallende Verkürzung der Beine (z. B. viele Cocciden ♀, Psychiden ♀). Umwandlung der Vorderbeine zu Fangbeinen (z. B. Mantiden, Mantispiden, Emesiden, Phymatiden, Nepiden). Umwandlung der Hinterbeine zu Ruderbeinen (z. B. Wasserkäfer, Wasserwanzen). Umwandlung der Hinterbeine zu Sprungbeinen (z. B. Orthoptera, viele Homoptera, einige Heteropteren, Halticiden, manche Rüsselkäfer, Suctoria usw.). Umwandlung der Vorderbeine zu Grabbeinen (z. B. Gryllotalpa usw.) oder zu Klammerbeinen (z. B. Siphunculaten). Vollständige Reduktion der Beine (z. B. Strepsiptera ♀ etc.).

Der Hinterleib bestand aus 11 einander ähnlichen Segmenten, welche in Tergite, Pleurite und Sternite[2]) zerfielen. Den Abschluss des Hinterleibes bildete das Telson mit einer oberen und zwei unteren Afterklappen.

[1]) Verhoeffs übrigens seither schon bekämpfter Vorschlag, die bei den Insekten übliche Terminologie der Beine in Zukunft für die Beine der Chilopoden anzuwenden und dann erst nach Feststellung der Homologien wieder auf die Insekten zu übertragen, kann ich nicht akzeptieren. Ich bin der Meinung, dass es vernünftiger wäre, eine seit 150 Jahren bestehende Terminologie beizubehalten und lieber für die Chilopoden, für die noch keine solche Terminologie eingebürgert ist, neue Bezeichnungen einzuführen. Man könnte — die Homologie im Sinne Verhoeffs vorausgesetzt — für das Chilopodenbein ja ganz einfach folgende Termini anwenden: Coxe, Prätrochanter, Trochanter, Femur, Tibie. Nach meiner Ansicht sollte man mit solchen Fragen doch nicht so leichtfertig umspringen und ohne zwingenden Grund alte gute Ausdrücke nicht durch neue schlechte verdrängen.

[2]) Ich sage ausdrücklich Sternite, obwohl Verhoeff die Existenz solcher Platten am Abdomen in Frage stellt. Wenn es auch Tatsache ist, dass die rückgebildeten embryonalen Abdominalextremitäten gewisser Insekten in die Ventralplatten eingeschmolzen sind, so geht es doch nicht an, die Existenz solcher Ventralplatten rundweg zu leugnen und zu sagen, das scheinbare Sternit bestehe nur aus diesen (verschwundenen) Embryonalfüssen. Wie verhält es sich dann bei jenen Insekten, welche schon im Embryo keine Abdominalbeine mehr haben, oder bei den Metabolen? Sind die Ventralhälften der Segmente einer Fliegenmade vielleicht auch Beine?! Ich glaube, es wird mir wohl niemand einen Vorwurf daraus machen, wenn ich diese „neuesten" morphologischen Errungenschaften in vorliegender Arbeit nicht weiter berücksichtige. Das Körnchen Wahrheit, welches sie gewiss enthalten, muss erst durch sorgfältige, vorurteilslose Studien herausgeschält werden.

Spezialisierung: Reduktion der 1—2 ersten Sternite und Bildung des sogenannten „Mittelsegmentes", welches in engere Beziehungen zum Thorax tritt, so dass in den höchstentwickelten Fällen (z. B. bei vielen Hymenopteren) die Grenze zwischen dem Thoraxkomplex und dem Hinterleibe zwischen das 1. und 2. Abdominal-Segment fällt (z. B. Coleopteren, Hymenopteren, Hemipteren usw.). Reduktion eines oder mehrerer Segmente vor dem Hinterende des Abdomen (bei den meisten rezenten Insekten mit Ausnahme einiger Ephemeriden und Hemipteren). Auffallende Vergrösserung des Abdomen (z. B. Termiten ♀, Meloiden ♀, Cocciden ♀, Sarcopsylla ♀, wegen der reichlichen Eientwickelung; einige Cikaden und Acridier [Bulla etc.] als Resonanzapparat). Auffallende Verkleinerung des Hinterleibes (z. B. Strepsipteren ♂, viele parasitische Hymenopteren ♂ usw.). Die Gestaltungsfähigkeit des Hinterleibes ist eine so weitgehende und so allgemein bekannte, dass es mir überflüssig erscheint hier weitere Beispiele anzuführen. Ganz ähnliche, meist auf mechanischem Wege erklärliche Formen treten in den verschiedensten Gruppen auf.

Aller Wahrscheinlichkeit nach trug jedes der ersten zehn Segmente des Protentomon ein Paar bewegliche Extremitäten, welche jedoch nicht mehr als Laufbeine funktionsfähig waren und anderen Zwecken (Respiration, Geschlechtsleben) dienten Das elfte Segment trug etwas längere, gegliederte, fühlerartige Anhänge, die Cerci[1]).

Spezialisierung: Vollkommene Rückbildung der meisten Abdominal. extremitäten (fast alle rezenten Insekten). Verlust der Cerci (z. B. Hemiptera, dann bei Neuropteren, Phryganoiden, Coleopteren, Lepidopteren etc.). Auffallende Verlängerung der Cerci und sekundäre Gliederung in sehr viele Ringel (z. B. Ephemeriden). Umwandlung der Cerci in Zangen (z. B. Dermaptera, Calopterygidae etc.) Verwendung der Extremitäten „Styli" zu Genitalzwecken („Gonopoden" vieler Insekten). Schwund der Styli (viele hochentwickelte Insekten).

Ausser den obengenannten Anhängen, welche auf echte Extremitäten zurückzuführen sind, besass das Protentomon möglicherweise auch schon die sogenannten Gonapophysen — paarige Anhänge des 8. und 9. Sterniten, welche der Eiablage dienten aber jedenfalls nur aus kurzen, einfachen, zapfenartigen Ausstülpungen bestanden.

Spezialisierung: Vollständiger Verlust der Gonapophysen (z. B. bei Lepidopteren, Ephemeriden etc.). Mächtige Entwickelung derselben (z. B. Locustiden ♀, viele Hymenopteren ♀, Odonaten ♀, Hemipteren ♀ etc.). Umwandlung derselben in einen Giftstachel (z. B. viele Hymenopteren ♀).

[1]) Ich bin mit Heymons der Ansicht, dass die Cerci wirklich dem 11. Segmente angehören, und glaube, dass sich Verhoeff umsonst bemühen wird, das Gegenteil zu beweisen. Auch bin ich der Ansicht, dass die Cerci aller Insekten homolog sind, ganz ohne Rücksicht, ob sie hinter dem 11., 10. oder 9. Segmente stehen. Wie ich bereits an anderer Stelle hervorgehoben habe, fallen eben ein oder mehrere Segmente häufig der Rückbildung anheim, während die Cerci noch erhalten bleiben. Fällt nur Segment 11 aus, so stehen dann die Cerci hinter dem 10., fällt auch dieses aus (oder verschmilzt es mit dem 9.?) so stehen sie hinter dem 9. Die Cerci mancher Insekten, welche eine Verwandlung durchmachen, können wir als „Neubildungen" aber keineswegs als „Neuerwerbungen" betrachten.

Das Nervensystem des Protentomon bestand aus einem Gehirn und einem unteren Schlundganglion, drei thorakalen und mindestens acht abdominalen getrennten Ganglien, welche durch paarige Längskommissuren verbunden waren.

Spezialisierung: Konzentration der Ganglien in verschiedenem Grade (in fast allen Gruppen, z. B. Coleopteren, Dipteren, Hemipteren usw.).

Das Tracheensystem war vermutlich segmental getrennt und kommunizierte durch zwei thorakale und acht (? oder 9) abdominale Stigmenpaare, welche in den Pleuren der betreffenden Segmente lagen, mit der äusseren Luft.

Spezialisierung: Reduktion der Stigmenzahl (z. B. bei Hemipteren, Siphunculaten, Psociden und verschiedenen anderen Insekten), Erweiterung der Tracheen zu Blasen (bei allen guten Fliegen), Bildung von Längs- und Queranastomosen (bei fast allen rezenten Insekten).

Der Verdauungstrakt bestand aus einem Ösophagus, einem Chylusmagen, einem Dünndarm und einem Dickdarm.

Spezialisierung: Entwickelung eines eigenen gestielten Saugmagens (z. B. manche Neuroptera. Megaloptera, Lepidoptera). Entwickelung eines meist mit Chitinleisten etc. versehenen Kaumagens[1]). (Z. B.: Orthoptera, Dermaptera, Blattoidea, viele Hymenoptera, Coleoptera, Embioidea, Perlaria, Odonata etc.)

Von Speicheldrüsen waren zwei Paare vorhanden.

Spezialisierung: Umwandlung der Speicheldrüsen zu Spinndrüsen (Larven verschiedener Gruppen).

Die Harn- oder Malpighischen Gefässe waren mässig lang und in grösserer Zahl ausgebildet und sassen am Beginne des Enddarmes.

Spezialisierung: Verminderung der Zahl (z. B. bei Coleopteren, Lepidopteren, Dipteren, Hemipteren, Neuropteren vielen Hymenopteren, Psociden, Mallophagen etc.). Auffallende Vermehrung der Zahl (z. B. Orthoptera, Ephermeridae etc.).

Das Herz oder Rückengefäss war langgestreckt, aus mehreren segmental angeordneten Kammern mit je zwei Ostiolen bestehend.

Die weiblichen Geschlechtsorgane bestanden aus je einer Anzahl segmental angeordneter, mehrkammeriger, panoistischer Eiröhren, welche an den paarigen Ovidukten unilateral angeordnet waren; diese mündeten in eine unpaare, durch Einstülpung des achten Segmentes entstandene Vagina. Vermutlich waren auch bereits Anhangsdrüsen vorhanden.

Spezialisierung: Vereinigung der Eiröhren zu Büscheln (bei fast allen höher entwickelten Insektenordnungen). Verbindung der beiden Eileiter zu einem hufeisenförmigen Rohr (z. B. bei Perliden), Reduktion der Zahl der Eiröhren (z. B. bei Pupiparen), Ausfall der unpaaren Vagina

[1]) Wahrscheinlich besass schon das Protentomon den Kaumagen, so dass dessen Abwesenheit als Spezialisierung zu betrachten wäre. Beispiele wären dann z. B. Plectoptera, Phryganoidea und viele saugende Insekten.

(z. B. Ephemeriden), Bildung sogenannter Nährkammern, welche mit den Eikammern alternieren — polytrophe Ovarien — (z. B. Dermaptera, Corrodentia, Hymenoptera, Diptera, Coleoptera, Neuroptera, etc.), Bildung einer endständigen Nährkammer (z. B. Coleoptera, Megaloptera, Hemiptera). Auffallende Vermehrung der Eiröhren (z. B. Termiten, Megalopteren etc.).

Die männlichen Geschlechtsorgane bestanden aus paarigen, getrennten, tubulösen, aus je einer Anzahl von Follikeln zusammengesetzten Hoden, welche durch je ein Vas deferens in den gemeinsamen, durch Einstülpung in der Gegend des neunten Segmentes hervorgegangenen Ductus ejaculatorius mündeten. Anhangsdrüsen waren jedenfalls schon vorhanden.

Spezialisierung: Ausfall des ekdodermalen Ductus ejaculatorius (z. B. Ephemeridae). Reduktion der Hoden auf einen einzigen Schlauch (z. B. manche Coleopteren). Bildung acinöser Hoden (z. B. manche Coleopteren). Verschmelzung der beiden Hoden zu einer Masse (z. B. bei Lepidopteren, Hymenopteren, Orthopteren).

Das Protentomon hat sich jedenfalls auf geschlechtlichem Wege durch Ablage von einzelnen freien Eiern fortgepflanzt.

Spezialisierung: Parthenogenese (bei Hymenopteren, Lepidopteren, Hemipteren, Orthopteren etc. vorkommend), Ablage der Eier in Paketen, Ootheken (z. B. Blattoidea, Mantoidea, Hydrophilus etc.), Vivipar (z. B. einzelne Blattiden, Hemimerus, viele Dipteren, Hemipteren etc.).

Die Furchung des Eies war eine superfizielle; es kam zur Bildung eines Amnion und einer Serosa.

Die Embryonen verliessen das Ei in ziemlich vorgeschrittenem Zustande mit bereits gut ausgebildeten Mundteilen und Extremitäten, aber ohne Flügel, so dass die jungen Larven bereits der Imago ziemlich ähnlich waren. Die weitere Entwickelung erfolgte allmählich mit Hilfe von Häutungen und die Flügel kamen nach und nach zur Ausbildung. Ruhestadium war keines vorhanden.

Spezialisierung: Hinausschiebung der Flügelbildung auf ein vor der letzten Häutung eintretendes Ruhestadium (Puppenruhe) (z. B. Diptera, Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Neuroptera etc.). Entstehung bestimmter Larvenformen durch Rückbildung, resp. Verzögerung in der Bildung der Extremitäten, durch Anpassung der Körperform, der Mundteile oder der Lokomotionsorgane an bestimmte Lebensbedingungen (z. B. Maske der Oolonatenlarven; Saugzangen der Neuropterenlarven; Maden der Hymenopteren, Coleopteren, Dipteren; Raupen der Lepidopteren, Tenthredediniden und Panorpaten etc.).

Das Protentomon lebte vermutlich vom Raube und dessen Jugendstadien dürften ähnlich unseren heutigen Ephemeriden-Sialiden- und Perlidenlarven, wasserbewohnende Raubtiere, gewesen sein, deren abdominale Extremitäten der Atmung dienten.

Spezialisierung: Landleben bei den Larven (z. B. Orthoptera, Blattoidea etc. die meisten Neuroptera, Lepidoptera, Hymenoptera etc.), Gewöhnung an Pflanzenkost (z. B. Acridioidea, Hymenoptera, höher ent-

wickelte Coleoptera, Lepidoptera, Hemiptera, etc.), Parasitismus auf Warmblütern (z. B. Mallophaga, Siphunculata, Suctoria, viele Dipteren, Coleopteren etc.), Brutpflege (einzelne Beispiele in verschiedenen Gruppen), Staatenbildung (z. B. Ameisen, Wespen, Bienen, Termiten), Generationswechsel (z. B. einzelne Lepidopteren, Cynipiden usw.).

Wir sehen aus den angeführten Beispielen, welch ungeheuere Rolle die Konvergenzerscheinungen bei dem Zustandekommen der heutigen so mannigfaltigen Insektenwelt spielten und wie sich fast alle Arten höherer Ausbildung in den verschiedensten Verwandtschaften wiederholen.

Wenn unsere Vorstellung von einem Protentomon richtig ist, so müssen die fossilen Insekten der ältesten Schichten mit dem hypothetischen Bilde wenigstens in den Hauptsachen übereinstimmen, und je höher wir steigen, desto mehr Beispiele der erwähnten Spezialisierungen werden uns begegnen. Wir werden uns aber anderseits auch davor hüten müssen, in zufälligen Bildungen oder unkenntlichen Fragmenten aus der Steinkohle oder noch tieferen Schichten, hochspezialisierte Insektenformen erkennen zu wollen, und alles, was mit den Ergebnissen der Morphologie in Widerspruch steht, mit doppelter Sorgfalt prüfen, bevor wir es als Gegenargument gegen die Annahmen der Morphologen in die Wagschale legen. Wir werden uns also hüten, in ein schuppenähnliches Gebilde aus einer Tiefseeablagerung der Silurzeit eine hochspezialisierte Baumwanze oder in ein winziges Kohlenrestchen ein kleines parasitisches Hymenopteron „hineinzudeuten".

I. ABSCHNITT.

BESCHREIBUNG DER REZENTEN INSEKTENGRUPPEN.

(HAUPTSÄCHLICH FÜR GEOLOGEN UND PALAEONTOLOGEN BERECHNET.)

I. Klasse: Collembola (Lubbock) m.

Durchwegs kleine und meist sehr bewegliche, springende oder laufende Landbewohner mit schwach entwickeltem Chitinpanzer, mit oder ohne Schuppen, von mehr oder minder gedrungener Gestalt. Kopf immer gesondert, Thorax und Abdomen oft nicht geschieden. Kopf nicht stark abgeschnürt, mit zusammengesetzten, reduzierten eukonen Augen oder aus solchen abzuleitenden Ocellen, oft mit (?) Stirnauge. Mundteile entotroph, in den Kopf eingezogen. Mandibeln entwickelt, ebenso die 1. Maxillen mit ihrem Kaulappen. 2. Maxillen zum Teil getrennt, mit Kaulappen, Taster rudimentär oder ? ganz fehlend[1]).

Antennen aus wenigen (bis 8?) teils homonomen, teils heteronomen Gliedern bestehend, an der Vorderseite des Kopfes ober dem Munde inseriert.

Thorax von sehr verschiedenem Bau, sein erstes Segment klein, nie grösser als die folgenden.

Drei gleichartig entwickelte Laufbeinpaare mit eingliedrigen Tarsen.

Abdomen vom Torax oft nicht scharf geschieden, aus nur 6 oft zum Teil verschmolzenen Segmenten bestehend, ohne Cerci. 1., 3. und 4. Segment mit oft hochspezialisierten Extremitäten, die als Ventraltubus, Tentaculae und Furcula (Springgabel) bezeichnet werden, jedoch häufig ganz rückgebildet sind.

Tracheen fehlen oder sind nur schwach entwickelt. Es kommen (bei Sminthurus) Stigmen knapp hinter dem Kopfe vor.

Nervensystem konzentriert, aus 2—3 thorakalen und den Kopfganglien bestehend. Der Verdauungstrakt ist sehr einfach gebaut, ohne Kau- und Saugmagen und mündet an dem 6. Segmente. Speicheldrüsen vorhanden. Malp. Gef. fehlen. Die Genitalien sind sehr primitiv gebaut und bestehen bei dem ♀ aus einem Paar kleiner manchmal geteilter Schläuche ohne Follikel. Sie liegen unter dem Darme und sollen Nährzellen haben. Genital. öffnung am 5. Segmente (♂♀).

---

[1]) Die Existenz eines zwischen Mandibeln und 1. Maxillen gelegenen selbständigen Kieferpaares wurde von mehreren Autoren behauptet, erscheint mir aber dennoch nicht genügend begründet. Vielleicht handelt es sich hier um eine Teilung der embryonalen Extremitätenhöcker der Mandibeln, analog jener, welche sich bei den Abdominalextremitäten von Campodea vollzieht, und die vermutlich phylogenetisch durch die Ableitung der einfachen Extremitäten aus Spaltfüssen zu erklären wäre.

Die Furchung des Eies scheint anfangs total inäqual, geht aber später in eine superfizielle über (oder sie ist ? total äqual oder inäqual); Amnion und Serosa kommen nicht zur Ausbildung.

Jugendformen der Imago sehr ähnlich, entwickeln sich allmählich ohne Einschaltung eines Ruhestadiums (Ametabola).

Die Collembolen sind in vielen Beziehungen morphologisch und anatomisch noch lange nicht genügend untersucht und können daher vorläufig (nach Börner) nur in 2 Gruppen zerlegt werden[1]).

1. Ordnung: Arthropleona (Börner) m.

Das Abdomen besteht aus 6 deutlichen Segmenten, Herz mit 6 Paar Ostiolen. Tracheen scheinen zu fehlen.

(Achorutidae, Entomobryidae).

2. Ordnung: Symphypleona (Börner) m.

Abdominalsegmente zum Teil verschmolzen, das 4. viel grösser als die übrigen. Herz mit 2 Paar Ostiolen. Tracheen teilweise vorhanden.

(Sminthuridae, Megalothoracidae).

II. Klasse: Campodeoidea m. (Archinsecta, Haeckel).

1. Ordnung: Dicellura (Haliday) m.

Meist kleine Landtiere mit schwach entwickeltem Chitinpanzer, schlankem, abgeflachtem Körper, ohne Schuppen. Kopf, Thorax und Abdomen gut geschieden. Landbewohner. Leben ähnlich wie die Thysanuren. Kopf nicht stark abgeschnürt, ohne Augen. Mundteile reduziert, in den Kopf versenkt (entotroph). Von den Mandibeln ist nur die Spitze frei. 1. Maxillen eingezogen, nur die getrennten Kaulappen und der kurze zweigliedrige Taster frei. 2. Maxillen sehr kurz, am Grunde verwachsen und am Endrande etwas gespalten, mit sehr kleinem, aus einem Gliede bestehendem Taster. Dahinter zwei vorstülpbare Gebilde in Form von Zäpfchen (? Hypopharynx).

Fühler aus vielen homonomen Gliedern zusammengesetzt und an der Vorderseite des Kopfes ober dem Munde inseriert.

Die Thorax-Segmente gut geschieden, ihre Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt, erstere nur auf die Dorsalfläche beschränkt. Prothorax etwas kleiner als die anderen zwei Ringe. Drei homonome Laufbeinpaare mit eingliedrigen Tarsen. Abdomen vom Thorax nicht abgeschnürt, fast ebenso breit als dieser. Tergite und Sternite von ähnlichem Umfang und gut geschieden. 1. Sternit erhalten. 10 Segmente erhalten, das 11. ganz reduziert, mit einem Paar aus einem oder aus mehreren Gliedern bestehenden Cercis versehen, welche oft den Zangen der Dermapteren gleichen. Ein unpaarer

[1]) Die von Tömösvary als Thysanurenform beschriebene „Anisosphaera", auf welche später von Silvestri sogar eine eigene Ordnung begründet wurde, ist die Larve von Cephennium (Coleoptera!).

Fortsatz fehlt. Die Sternite 1—7 tragen rudimentäre Extremitäten (Styli) und einzelne sind oft auch mit vorstülpbaren Blasen versehen.

Das Tracheensystem ist durch ventrale Längs- und Queranastomosen verbunden; 2—4 thorakale und 7 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 7—8 abdominale Ganglien getrennt. Verdauungstrakt sehr einfach. Speicheldrüsen vorhanden, Saug- und Kaumagen fehlen, Chylusmagen ohne cökale Divertikel, Malpighische Gefässe fehlen ganz oder sind sehr klein. Genitalien paarig, mit gemeinsamer Geschlechtsöffnung. Hoden (Japyx) aus je 2 Teilen bestehend, Vasa deferentia und verlängerte Samenblasen vorhanden. 2—7 Eiröhren unilateral an einem gemeinsamen Tubus sitzend und segmental angeordnet, ohne Follikeln (Japyx); Anhangsdrüsen fehlen, Bursa copulatrix entwickelt. Penis zwischen Segment 8 und 9, mit 2 kurzen Papillen. Geschlechtsöffnung des ♀ unpaar, am 8, Segmente, mit 4 kurzen Papillen.

Jugendform der Imago ähnlich, entwickelt sich allmählich durch unvollkommene Häutungen, ohne Einschaltung eines ruhenden Stadiums. Landbewohner.

Japygidae. Projapygidae.

2. Ordnung: Rhabdura (Silvestri) m.

Sehr zarthäutige kleine Landtiere mit schlankem, etwas abgeflachtem Körper. Kopf, Thorax und Abdomen gut geschieden.

Kopf nicht stark abgeschnürt, ohne Augen. Mundteile eingezogen (entotroph). Nach Uzel trägt das Vorderkiefersegment embryonale Extremitätenanlagen, welche dann einen Bestandteil der imaginalen Mundteile bilden. Diese bestehen ausserdem aus den Mandibeln, den mit getrennten Kaulappen und kurzem eingliedrigen Taster versehenen 1. Maxillen, den verwachsenen 2. Maxillen, deren Kaulappen und eingliedrige Taster gleichfalls getrennt sind, und aus einem dreilappigen Hypopharynx. Fühler fadenförmig, an der Vorderseite des Kopfes ober den Mundteilen inseriert und aus vielen homonomen Gliedern bestehend.

Von den Thoraxsegmenten ist das 1. etwas kleiner als die untereinander sehr ähnlichen beiden anderen Segmente; alle drei mit gut begrenzten, auf die Dorsalfläche beschränkten Tergiten und gut entwickelten pleuralen und sternalen Platten.

Drei homonome Laufbeinpaare mit eingliedrigem Tarsus. Abdomen fast gleich breit wie der Thorax und von demselben nicht abgeschnürt. 1. Ventralplatte erhalten. 11. Segment reduziert, seine langen vielgliedrigen Cerci erhalten; ohne unpaaren medianen Fortsatz. Rudimentäre Beine auf Segment 1, Styli und Blasen auf Segment 2—7.

Tracheen nicht durch Anastomosen verbunden; 3 Paar Stigmen in der Thorakalregion.

3 thorakale und 7 abdominale getrennte Ganglien. Verdauungssystem einfach. Speicheldrüsen vorhanden, Saug- und Kaumagen nicht differenziert, keine cökalen Divertikel und ca. 16 warzenförmige Gebilde an Stelle der Malpighischen Gefässe. Hoden sowie Ovarien dorsal gelegen, paarig, mit gemeinsamer Au mündung. Erstere aus je einem grossen Körper bestehend, ohne

Samenblase; letztere gleichfalls nur aus je einem polytrophen Eirohr, ohne Anhangsdrüsen, aber mit Bursa copulatrix. Die Geschlechtsöffnung gehört dem 8. Segmente an und trägt beim ♂ keine, beim ♀ 3 Papillen. Die Furchung des Eies ist anfangs eine totale (nach Uzel); Entoderm und Mesoderm bildet sich um den vegetativen Pol des Eies, Amnion und Serosa kommen nicht zur Ausbildung.

Die Jugendformen sind der Imago ähnlich und entwickeln sich allmählich durch unvollkommene Häutungen, ohne Ruhestadium.

Campodeidae (Campodea und Lepidocampa).

III. Klasse: Thysanura (Latr) m.

Fast durchwegs kleine sehr bewegliche Landtiere mit mässig stark entwickeltem Chitinpanzer, meist schlankem, etwas flachgedrücktem Körper, der meistens mit Schuppen bedeckt ist und aus drei deutlich geschiedenen Komplexen — Kopf, Thorax und Abdomen — besteht. Sie leben von vegetabilischem und animalischem Detritus.

Kopf mit breiter Basis an dem Thorax befestigt, ohne grosse Beweglichkeit, mit zwei aus mehreren Linsen zusammengesetzten Komplexaugen mit oder ohne Stirnaugen.

Mundteile frei, nicht in den Kopf eingezogen (ectognath), fast hypognath und zum Kauen eingerichtet. Mandibeln gut entwickelt. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünf- bis achtgliedrigem Taster. 2. Maxillen mit kaum verwachsenem Stipes, getrennten Laden und dreigliedrigem Taster.

Antennen an der Vorderseite des Kopfes ober dem Munde sitzend, fadenförmig und aus zahlreichen homonomen Gliedern bestehend. Thoraxsegmente gut geschieden, nicht oder nur mässig verschieden gebaut; die Tergite gut entwickelt, Pleurite und Sternite gut entwickelt oder stark reduziert. Beine gleichartig, zum Laufen eingerichtet, Tarsen mit 2—3 Gliedern.

Hinterleib aus elf Segmenten und einem Telson bestehend; 1. Sternit vorhanden. Tergite und Sternite gut entwickelt. 11. Segment mit gut entwickelten vielgliederigen paarigen Anhängen (Cerci) und einem unpaaren, gleichfalls segmentierten Schwanzanhang. (Verlängerung des 11. Tergiten). Ausserdem tragen mehrere (2—7) Sternite eingliederige Extremitätenreste (Styli) und ausstülpbare Blasen. Bei dem ♀ trägt das 8. und 9. Sternit je ein Gonapophysenpaar. Tracheensystem entweder nach Segmenten gesondert oder durch Anastomosen verbunden; zwei thorakale und 7—8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien der Bauchkette getrennt, drei im Thorax und acht im Abdomen. Verdauungstrakt einfach gebaut. Speicheldrüsen vorhanden. Weder Saug- noch Kaumagen gut entwickelt. (Bei Lepisma Zähne im Muskelmagen). Chylusmagen meist vorne mit cökalen Divertikeln. Vier (Heymons) oder sechs oder zwölf (Grassi) Malpighische Gefässe, im letzteren Falle je zwei vereinigt.

Genitalien bei ♂ und ♀ paarig; mehr oder minder segmental getrennte Hoden resp. panoistische (holoistische) Eiröhren in verschiedener Zahl sind

unilateral an je einem gemeinsamen Schlauche angeordnet. Genitalöffnung immer unpaar auf dem 8. resp. 9 Sternite gelegen.

Die Jugendformen sind der Imago sehr ähnlich und entwickeln sich mit Hilfe von vollkommenen Häutungen allmählich, ohne ein ruhendes Stadium zu durchlaufen. Sie sind wie die reifen Tiere Landbewohner.

Die Furchung des Eies ist von Anfang an superfiziell, der Keimstreif senkt sich (ähnlich wie bei Diplopoden) bald in den Dotter ein, wobei es zur Ausbildung zelliger Embryonalhüllen (Amnion und Serosa) kommt, die aber nicht den ganzen Keimstreif bedecken.

1. Ordnung: Machiloidea Handl. (Archaeognatha, Börner.)

Tergite bis auf die Ventralseite herabreichend, mächtig entwickelt; auf dem Thorax sind dadurch Pleurite und Sternite sehr reduziert. Mittel- und Hinterbeine mit Hüftgriffeln. Prothorax kleiner als der Mesothorax. Rezeptaculum seminis und Anhangsdrüsen fehlen den Genitalien des ♀. Die vorhandenen drei Hoden-Paare und die Ovarien ausgesprochen segmental angeordnet. Tarsen dreigliedrig. Extremitätenreste auf Segment zwei bis neun. Tracheensystem nach Segmenten getrennt, ohne Längs- und Queranastomosen; zwei thorakale und sieben abdominale Stigmenpaare. 12. Malpighische Gefässe. Mit Sprungvermögen.

2. Ordnung: Lepismoidea Handl. (Zygentoma, Börner.)

Tergite nicht mächtig entwickelt, Pleurite und Sternite daher gut ausgebildet. Mittel- und Hinterbeine ohne Hüftgriffel. Prothorax ebenso gross oder (meist) grösser als der Mesothorax. Receptaculum und Anhangsdrüsen vorhanden. Sechs Malpighische Gefässe. Tracheensystem mit dorsalen Längs- und ventralen Queranastomosen; zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare. Segmentale Anordnung der Hoden und Ovarien fast ganz verloren. Hoden mehr oder weniger zahlreich. Tarsen zweigliedrig. Kein Sprungvermögen.

? 3. Ordnung: Gastrotheoidea Cook.

Sehr mangelhaft bekannt. Scheint den Lepismoiden ähnlich, besitzt aber einen zweigliederigen nach hinten umgeschlagenen Anhang des 5. Sterniten.

IV. Klasse: Pterygogenea Brauer.

I. Unterklasse: Orthopteroidea m.

1. Ordnung: Orthoptera Oliv. (emend. Handlirsch).

1. Unterordnung: Locustoidea m.

Mittelgrosse oder grosse Landtiere von sehr verschiedener, oft gedrungener Gestalt, meist etwas kompress, seltener flachgedrückt, mit mässig oder stark entwickeltem Chitinpanzer, meist mittelmässige oder schlechte Flieger. Leben

teils von Tieren, teils von Pflanzen. Kopf vertikal, gross. ohne starke Beweglichkeit, mit gut entwickelten Komplexaugen und mehr oder minder gut entwickelten Stirnaugen; oft ohne letztere. Mundteile kräftig, zum Kauen eingerichtet, mit starken Mandibeln. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen am Grunde miteinander verschmolzen, am Ende mehr oder weniger getrennt, mit je zwei getrennten Kaulappen und dreigliedrigem Taster.

Antennen fast immer homonom vielgliedrig, und meist auf die Stirne hinaufgerückt, oft sehr lang borstenförmig. Meist sind mehr als 30 Glieder vorhanden. Prothorax gross und frei beweglich, oft mit helmartiger Crista, nie flach scheibenartig erweitert. Meso- und Metathorax kleiner, einander ähnlich, mit gut ausgebildeten breiten Tergiten, Pleuriten und Sterniten. Mit direkten und indirekten Flugmuskeln.

Flügel (Taf. I, Fig. 2—20) ungleichartig, die vorderen (mesothorakalen) meist derber und pergament- oder lederartig, die hinteren (metathorakalen) zarter. Erstere in der Regel schmäler und im männlichen Geschlechte meist durch das aus den Analadern oder Cubitaladern gebildete Zirporgan umgestaltet, oft sehr reduziert oder auch fehlend. Hinterflügel, wenn ausgebildet, immer mit mächtig entwickeltem Analfächer. In der Ruhe sind die Flügel dachartig über dem Abdomen gelagert. Costa der Vorderflügel vom Vorderrande entfernt, mit nach vorne gerichteten Ästen, oder reduziert; Subcosta einfach oder, wie die Costa, mit nach vorne abzweigenden Ästen, ebenso der Radius, dessen Sector mehrere schief nach hinten gerichtete Äste entsendet oder fehlt. Medialis einfach oder verzweigt, Cubitus ähnlich, oft sehr reduziert; Analfeld meist deutlich geschieden, mit mehreren gegen die Flügelspitze gerichteten, oft verzweigten Adern. Schaltsektoren sehr häufig, Queradern immer vorhanden, meist sehr reichlich und oft ein dichtes unregelmässiges Netzwerk bildend.

Vorder- und Mittelbeine meist homonom, zum Laufen eingerichtet, selten die Vorderbeine zu Grabbeinen umgewandelt. Hinterbeine fast immer zu Sprungbeinen ausgebildet. Tarsen viergliedrig (Locustidae) oder dreigliedrig (Gryllidae), selten nur zweigliedrig. Vorderschiene mit Gehörorgan. Hüften weit voneinander abstehend, mässig gross. Abdomen in der Regel mit grösseren Tergiten und kleineren Sterniten. 1. Sternit vorhanden. Das elfte Segment trägt Cerci, das 8. und 9. beim Weibe fast ausnahmslos je zwei Gonapophysen, die oft zu einer mächtigen Legescheide vereinigt sind, an deren Bildung sich auch noch meistens ein Gonopodenpaar des 9. Segmentes beteiligt, welches in anderen Fällen in Form von Styli erhalten ist. Das 9. Segment des ♂ in der Regel mit Styli oder mit Gonopoden. Genitalöffnung des ♀ hinter dem 8., des ♂ hinter dem 9. Sternite.

Tracheen durch Anastomosen verbunden; zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Thorakale Ganglien getrennt, die abdominalen bis auf vier oder fünf Knoten verschmolzen.

Darm mit zwei cökalen Divertikeln, grossem Kaumagen, Speicheldrüsen, grossem Kropf und zahlreichen Malpighischen Gefässen, die entweder an zylindrischen Tuben oder besenartig an einer Ausstülpung des Darmes sitzen.

Hoden getrennt, ebenso die panoistischen Ovarien, die aus je einem Büschel von vielen Eiröhren bestehen.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landtiere. Sie durchlanfen kein ruhendes Nymphenstadium und ihre Flügelscheiden entwickeln sich allmählich. Eier frei ohne Kapsel. Embryonalentwickelung ohne Bildung eines Keimhautblastems. Keimstreifen superfiziell, durch Faltenbildung überwachsen. (Oecanthus, Gryllotalpa). Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes. Umrollung mit Sprengung der Hüllen.

Familien: Locustidae, Gryllidae, Tridactylidae, Gryllotalpidae.

2. Unterordnung: Acridioidea m.

Mittelgrosse bis grosse Landtiere von mehr oder minder gedrungener, seltener von schlanker Gestalt, fast immer etwas kompress mit mässig oder stark entwickeltem Chitinpanzer. Meist mittelmässige oder gute Flieger, oft auch ohne Flugvermögen. Pflanzenfresser.

Kopf gross, nicht frei beweglich, vertikal, mit gut entwickelten Komplexaugen und selten mit gut entwickelten Ozellen.

Mundteile kräftig, beissend, mit mächtigen Mandibeln. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster. 2. Maxillen an der Basis mit einander verwachsen; am Ende meist mehr oder weniger getrennt, je mit zwei Laden und dreigliedrigem Taster.

Fühler meist homonom vielgliedrig, mit weniger als 30 Gliedern. Oft geknöpft oder blattartig erweitert etc.

Prothorax gross und frei beweglich, nicht in der Fläche ausgebreitet, dagegen oft mit starker Crista.

Mesothorax meist klein, Metathorax oft etwas grösser, mit gut entwickelten Tergiten, Pleuriten und Sterniten. Direkte und indirekte Muskeln entwickelt.

Flügel (Taf. II, Fig. 1—3) verschiedenartig; die vorderen schmäler und derber, meist pergament- oder lederartig, die hinteren mit mächtig entwickeltem Analfächer. In der Ruhe mehr oder weniger dachartig über dem Abdomen gefaltet. Oft reduziert, zuweilen ganz fehlend. Analfeld der Vorderflügel gut abgetrennt. Costa der Vorderflügel vom Rande entfernt, Subcosta einfach, ebenso in der Regel der Radius, dessen Sektor mehrere Äste schief nach hinten entsendet. Medialis meist gut entwickelt und wenigstens in den Vorderflügeln reich verzweigt. Cubitalis mehr reduziert. Analadern des Vorderflügels nicht sehr zahlreich, des Hinterflügels dagegen sehr zahlreich, fächerartig. Queradern immer reichlich entwickelt, oft stellenweise netzartig verschlungen, Schaltsektoren oft vorhanden.

Die Stridulationsorgane liegen an dem Hinterschenkel und einer Rippe der Vorderflügel.

Vorder- und Mittelbeine homonom, zum Laufen geeignet; Hinterbeine zu Sprungbeinen umgewandelt. Hüften klein, weit von einander abstehend. Tarsen dreigliedrig. Abdomen aus 10 deutlichen Ringen bestehend; die Tergite meist grösser als die Sternite. 1. Sternit entwickelt. Gehörorgan auf dem 1. Segmente gelegen. Cerci erhalten. ♂: 9. Segment mit Gonopoden.

♀: 8. Segment mit 2 Gonapophysen, 9. mit 2 Gonapophysen und 2 den Gonopoden homologen Organen.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 5 abdominale Ganglien.

Darm ohne ausgesprochenen Kaumagen, mit Kropf und 6 Divertikeln am Anfange des Chylusmagens. Speicheldrüsen klein. Malp. Gef. zahlreich, zu Bündeln vereinigt.

Hoden getrennt oder verbunden. Ovarien paarig mit zahlreichen panoistischen Eiröhren, die oft (z. B. Ödipoda) unilateral angeordnet sind.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner.

Kein Ruhestadium; die Flügel entwickeln sich allmählich.

Eier werden nicht in einer Kapsel eingeschlossen, dagegen meist mit einem Erdkokon umgeben.

Embryonalentwickelung ohne Bildung eines Keimhautblastems; Keimstreif immers, überwachsen, von Anfang an auf der Ventralseite.

Familie: Acridiidae mit zahlreichen Unterfamilien.

2. Ordnung: Phasmoidea m.

Vorwiegend grosse und schlanke, meist stabförmige, seltener flache blattartige Landtiere, selten Wasserbewohner; mit schwach oder gar nicht entwickeltem Flugvermögen. In der Regel (oder immer?) phytophag. Kopf ziemlich frei beweglich, vertikal oder mehr horizontal gestellt, mit gut entwickelten Komplexaugen und oft reduzierten Stirnaugen. Mundteile kauend, mit kräftigen Mandibeln. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster; 2. Maxillen an der Basis mit einander verwachsen, je mit zwei Laden und dreigliedrigem Taster.

Fühler meist homonom vielgliedrig (8—100 Glieder!), fadenförmig oder erweitert etc., vor den Augen sitzend. Prothorax meist klein oder wenigstens nicht sehr stark verlängert, frei beweglich, Mesothorax entweder stark verlängert (Phasmidae) oder nicht grösser als normal (Phyllien). Metathorax dem Mesothorax ähnlich, mit ihm meist fest verwachsen. Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt.

Flügel (Taf. I, Fig. 21—23) verschiedenartig, die vorderen in der Regel reduziert und deckenartig (Phasm.), selten grösser als die Hinterflügel (Phyll.). Hinterflügel meist sehr gross und fächerartig faltbar. In der Ruhe liegen die Flügel flach über dem Abdomen gefaltet. Ungeflügelte Formen sehr häufig. Costa des Vorderflügels vom Vorderrande entfernt, reduziert, Subcosta mässig entwickelt, Radius und dessen Sector unregelmässig verzweigt, Medialis mässig entwickelt und verzweigt, Cubitalis und Analadern nicht stark entwickelt, Analfeld nicht abgegrenzt. Queradern ein unregelmässiges Netzwerk bildend, Schaltsektoren meist vorhanden.

Beine homonom, zum Laufen oder Klettern eingerichtet. Hüften klein, weit getrennt; Tarsen fünfgliedrig.

Abdomen aus 10 deutlichen Segmenten bestehend; die Tergite und Sternite fast gleich. 1. Tergit oft mit dem Metanotum verschmolzen. 1. Sternit

entwickelt. Ungegliederte Cerci vorhanden; beim ♀ auch Gonapophysen. Styli nicht als solche erhalten.

Tracheen mit Anastomosen; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. 3 thorakale und 5 (Phyllium) oder 7 abdominale Ganglien. Darm mit Kropf und Chylusmagen, welcher aus einer vorderen muskulösen und einer hinteren glandulösen Partie besteht, ohne eigentlichen Kaumagen und ohne Divertikel. Speicheldrüsen und sehr viele Malp. Gefässe.

Ovarien getrennt, mit zahlreichen unilateral angeordneten (Phasma) panoistischen Eiröhren.

Die Jugendformen sind der Imago ähnlich und entwickeln sich allmählich ohne Ruhestadium.

Die Eier werden einzeln abgelegt und besitzen eine kapselartige Hülle.

Embryonalentwickelung ähnlich wie bei Locustiden, ohne Keimhautblastem. Keimstreif superfiziell. Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes.

Familien: Phasmidae (mit zahlreichen Unterfamilien). Phylliidae.

3. Ordnung: Dermaptera Deg. emend. Kirby. (Euplecoptera Westw. Eudermaptera Verh.)

Mittelgrosse schlanke Landtiere mit flachgedrücktem Körper und mittel mässig oder stark entwickeltem Chitinpanzer, mit schwach oder gar nicht entwickeltem Flugvermögen. Leben teils von Raub, teils von Planzenkost.

Kopf gross, fast horizontal und sehr beweglich, mit meist gut entwickelten Komplexaugen, aber ohne Stirnaugen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet, Mandibeln kräftig, 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen miteinander verwachsen, mit freien Laden und Paraglossen und dreigliedrigem Taster.

Fühler knapp ober dem Mundrande zwischen Augen und Kiefern inseriert, aus 10—30 meist homonomen Gliedern bestehend. Prothorax frei und mässig gross, flach, Mesothorax sehr kurz, Metathorax grösser, beide mit direkten und indirekten Flugmuskeln. Tergite und Sternite gut entwickelt, Pleurite klein. Flügel (Taf. II, Fig. 4) verschiedenartig; die vorderen immer kurz, hart und deckenartig, ohne deutliche Adern, nicht gekreuzt. Hinterflügel mit doppelter Faltung (der Länge und der Quere nach), aus einem sehr reduzierten hornigen Spreitenteil und einem fächerartigen, fast ausschliesslich erhaltenen Analteil bestehend, in welchem zahlreiche von einem Punkte ausgehende Radien und blinde Schaltadern vorhanden sind.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet. Hüften klein und weit getrennt. Tarsen dreigliedrig.

Hinterleib aus zehn deutlichen freien Segmenten bestehend. Tergite und Sternite übeinander und über das nächste Segment greifend. 1. Sternit rückgebildet. Ungegliederte zangenartige Cerci am 11. Segmente vorhanden, oft auch Gonapophysen des 8. und 9. Segmentes (♀). Styli nicht als solche erhalten. Die Genitalien des ♂ münden getrennt oder einseitig asymmetrisch.

Tracheen mit Anastomosen; mässig entwickelt. Zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Drei thorakale und sechs abdominale Ganglien getrennt. Darm mit Kropf und Kaumagen, ohne Divertikel. Speicheldrüsen vorhanden. 8—10 Malpighische Gefässe in zwei Gruppen angeordnet.

Hoden getrennt, jederseits ein Paar. Ovarien verschieden, jederseits mit einer oder fünf polytrophen (aber nur mit einer Nährzelle versehenen) Tuben.

Jugendformen der Imago ähnlich, oft mit gegliederten Cerci. Kein ruhendes Stadium, Landtiere, Entwickelung der Flügel allmählich. Embryonalentwickelung mit Keimhautblastem. Amnion und Serosa entstehen durch einen typischen Faltungsprozess. Keimstreif superfiziell. Umrollung unter Sprengung der Embryonalhüllen.

Familie: Forficulidae.

4. Ordnung: Diploglossata Sauss. (Dermodermaptera Verh.)

Mittelgrosse flache Landtiere, von mässig gedrungenem Körperbau und mässig entwickeltem Chitinpanzer; flügellos und von parasitischer Lebensweise.

Kopf frei, mehr horizontal gerichtet, hypognath, ohne Augen und beweglich.

Mundteile zum Kauen geeignet; Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen an der Basis verschmolzen, das tastertragende Glied geteilt, mit je einem Kaulappen und dreigliedrigem Taster.

Fühler kurz, nahe dem Mundrande sitzend, mit längerem Basalglied und zahlreichen homonomen Geisselgliedern. Prothorax frei, grösser als die folgenden Segmente, Metathorax am kleinsten; alle Tergite breit und flach, die Pleurite und Sternite gut entwickelt und differenziert. Beine homonom, zum Laufen geeignet. Hüften mässig gross, sehr weit getrennt, Tarsen dreigliedrig.

Abdomen flach, aus zehn deutlichen Segmenten bestehend, Tergite etwas auf die Ventralseite übergreifend. Cerci lang, aber nicht gegliedert. ♀ ohne Gonapophysen. ♂ mit Anhängen des 9. Sternites (Styli).

Zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Die Jugendformen sind der Imago ähnlich und entwickeln sich allmählich ohne Ruhestadium. Embryonalentwickelung intrauterin. (Vivipar).

Familie: Hemimeridae.

5. Ordnung: Thysanoptera Halid. (Physopoda aut.)

Fast durchwegs kleine, mehr oder minder flache, schlanke Landtiere mit vorwiegend gut entwickeltem Chitinpanzer und meist nur mässig oder gar nicht entwickeltem Flugvermögen, häufig auch Sprungvermögen. Nähren sich von Pflanzensäften und nur ausnahmsweise von tierischen Säften. Kopf vertikal, frei und mässig beweglich. Komplexaugen gut entwickelt, meist drei Stirnaugen vorhanden.

Mundteile zum Saugen geeignet, hypognath und kegelförmig verlängert. Sie bestehen aus einem von der verlängerten Oberlippe, den 1. und 2. Maxillen, welche alle verwachsen sind, gebildeten Mantel, in dem sich zwei Stechborsten (nach einer Auffassung die Mandibeln nach der anderen ein Fortsatz der

1. Maxillen) und ein unpaarer asymmetrischer Mundstachel (?Epipharynx oder eine Mandibel!) bewegen. Die Taster der 1. Maxillen sind zwei- oder dreigliedrig, jene der 2. Maxillen zwei- oder viergliedrig. Fühler fadenförmig, aus sechs bis neun fast homonomen Gliedern bestehend.

Prothorax frei, beweglich, der Meso- mit dem grösseren Metathorax verwachsen. Tergite gut entwickelt, Pleurite gross, Sternite gut entwickelt.

Flügel (Taf. III, Fig. 1, 2) immer sehr schmal mit nur wenigen, oder ohne Adern und meist sehr langen Fransen, endweder gleichartig, oder die vorderen derber. Oft rudimentär oder fehlend. Hinterflügel kleiner, ohne Analfächer. Ein kleines Analfeld oft abgegrenzt.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet, kurz, Hüften mässig entwickelt und weit voneinander entfernt. Tarsen ein- bis zweigliedrig mit zwei Klauen, zwischen denen sich ein blasenartiges Organ befindet.

Abdomen aus zehn deutlichen Segmenten bestehend, das 10. oft röhrenartig verlängert. 1. Tergit kurz und mit dem Thorax verbunden, 1. Sternit mehr oder weniger verkümmert. Tergite den Sterniten ähnlich. Im weiblichen Geschlechte oft ein aus zwei Gonapophysenpaaren zusammengesetzter Legebohrer. Styli nicht erhalten.

Tracheen mit Anastomosen. Zwei thorakale und zwei deutliche abdominale Stigmenpaare auf Segment zwei und acht. Die übrigen Stigmen wahrscheinlich rudimentär.

Nervensystem konzentriert, das 2. und 3. thorakale Ganglion vereinigt, alle abdominalen zu einer Masse verschmolzen. Der Magen besteht aus zwei Abschnitten. Vier Malpighische Gefässe und 2—3 Paare von Speicheldrüsen.

Hoden je eine kompakte Masse darstellend, mit gemeinsamem Duktus. Ausmündung hinter dem 9. Segmente.

Ovarien aus je vier panoistischen Eiröhren bestehend, Eileiter unpaar, Receptac. seminis vorhanden. Ausmündung hinter dem 8. oder 9. Segment.

Jugendformen der Imago ähnlich, wie diese, Landbewohner. Entwickelung allmählich, das letzte Stadium oft unbeweglich. Die Flügel werden aussen angelegt und entstehen allmählich. Furchung superfiziell; der Keimstreif stülpt sich von hinten nach vorne in den Dotter ein, so dass der Embryo verkehrt liegt; später folgt eine Umrollung.

Terebrantia.

♀ auf Segment acht und neun mit je zwei Gonapophysen. Oberflügel mit zwei Längsadern und einer Ringader.

Familien: Aeolothripidae, Thripidae.

Tubulifera.

♀ ohne Gonapophysen, das letzte Segment röhrenförmig. Flügel ohne Adern.

Familie: Phloeothripidae.

II. Unterklasse: Blattaeformia m.

1. Ordnung: Mantoidea m.

Meist grössere Landtiere von vorwiegend schlanker Gestalt und meist etwas flachgedrücktem Körperbau. Mässig stark chitinisiert. Mittelmässige oder schlechte Flieger, Raubtiere.

Kopf vertikal, frei beweglich, nicht in den Thorax eingesenkt. Komplexaugen und meist 3 Stirnaugen gut entwickelt. Mundteile zum Kauen eingerichtet. Mandibeln kräftig. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen an der Basis mit einander verwachsen, je mit 2 Laden und dreigliedrigem Taster.

Antennen aus zahlreichen homonomen Gliedern bestehend, meist fadenförmig und auf die Stirne hinaufgerückt.

Prothorax immer verlängert und frei beweglich, oft seitlich erweitert, flach, aber nie den Kopf überragend. Meso- und Metathorax einander ziemlich gleich, mit breiten Tergiten und gut entwickelten Pleuriten und Sterniten. Flügel (Taf. II, Fig. 5—8) meist gut entwickelt, ungleichartig, in der Ruhe dem Abdomen flach aufliegend; die vorderen meist stärker chitinisiert, mit mehr oder minder reich verzweigten Längsadern, zuweilen auch Schaltsektoren, zahlreichen, oft ein dichtes Netzwerk bildenden Queradern und in der Regel gut durch eine bogenförmige Falte begrenztem Analfeld, in dem zahlreiche Adern erhalten sind. Hinterflügel zarter, mit mehr oder minder grossem Analfächer. Costa marginal, einfach, Subcosta bis nahe zur Spitze erhalten, Radius gegen die Flügelspitze zu einfach — oder mehrfach gegabelt, Medialis meist einfach gegabelt oder gar nicht verzweigt, Cubitus reichlicher verzweigt, Analadern zahlreich, ähnlich wie bei Blattiden, teils zum Hinterrande, teils in den Vorderflügeln zur Analfalte verlaufend.

Von den Beinen ist das erste Paar zu kräftigen Fangbeinen umgewandelt. Mittel- und Hinterbeine homonom, schlank, zum Laufen eingerichtet. Hüften gross, genähert, Tarsen fünfgliedrig.

Abdomen mit 10 deutlichen Segmenten, deren Tergite und Sternite nahezu gleich entwickelt sind. 1. Sternit reduziert. Gegliederte Cerci vorhanden. Im weiblichen Geschlechte sind die Sternite des 8. und 9. Segmentes eingestülpt und mit je 2 Gonapophysen versehen. Styli beim ♂ in der ursprünglichen Form erhalten, beim ♀ den Gonapophysen ähnlich.

Tracheen mit Anastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 7 abdominale Ganglien getrennt. Darm mit Kropf, Kaumagen und 8 cökalen Divertikeln; Speicheldrüsen und viele Malpighische Gefässe vorhanden.

Hoden getrennt, ebenso die aus zahlreichen panoistischen Röhren bestehenden Ovarien.

Die Eier werden in einer Kapsel (Oothek) eingeschlossen.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner. Sie entwickeln sich ohne Ruhestadium und bekommen die Flügel allmählich.

Keimstreif superfiziell, überwachsen; Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes, der später gesprengt wird. Ohne Keimhautblastem.

Familie: Mantidae (mit mehreren Unterfamilien).

2. Ordnung: Blattoidea m. (Oothecaria Verh. p. p.)

Mittelgrosse bis grosse von Vegetabilien und animalischen Substanzen lebende Landtiere von meist gedrungener Gestalt und flachgedrücktem Körper, mit mässig — oder stark entwickeltem Chitinpanzer. Schlechte oder mittelmässige Flieger. Kopf vertikal, in den Thorax eingesenkt. Komplexaugen gut entwickelt. Drei oder zwei Stirnaugen mehr oder weniger gut entwickelt.

Mundteile zum Kauen eingerichet. Oberlippe nicht verlängert. Mandibeln kräftig. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen am Grunde mit einander verwachsen, am Ende getrennt, mit jederseits 2 getrennten Kaulappen und dreigliedrigem Taster.

Antennen aus zahlreichen homonomen Gliedern bestehend, fast immer fadenförmig, auf der Stirne zwischen den Augen inseriert. Prothorax immer sehr gross und frei beweglich, oft sehr erweitert, den Kopf überragend, flach. Meso- und Metathorax ziemlich gleich, mit breiten Tergiten und gut entwickelten Pleuren und Sterniten.

4 Flügel (Taf. II, Fig. 9—17) meist gut entwickelt, in der Ruhe dem Abdomen flach aufliegend, ungleichartig; die vorderen viel stärker chitinisiert, oft flügeldeckenartig, mit reich verzweigten Längsadern, meist zahlreichen Queradern und gut durch eine bogenförmige Falte begrenztem Analfeld, in welchem zahlreiche Adern erhalten sind. Hinterflügel mit in der Regel stark entwickeltem Analfächer, zarter als die Vorderflügel. Vorderflügel: Costa reduziert und verkürzt, marginal, Subcosta gleichfalls verkürzt, manchmal gegen den Costalrand Äste aussendend, Radius mit zahlreichen gegen den Costalrand gerichteten Ästen, Medialis nicht sehr reichlich verzweigt, oft reduziert, Cubitus vielfach verzweigt, seine Äste vorwiegend gegen den Spitzen- und Hinterrand gerichtet, Analadern zahlreich, vielfach verzweigt und oft anastomosierend, teils gegen die Analfalte, teils zum Hinterrande auslaufend. Die Hinterflügel mit ihrem Analfächer sind der Länge nach und bei einzelnen Formen auch der Quere nach faltbar.

Beine kräftig, homonom, zum Laufen eingerichtet, Hüften gross, genähert, Tarsen fünfgliedrig.

Das Abdomen besteht aus 10 freien Segmenten, deren Tergite und Sternite nahezu gleich gross sind. 1. Sternit sehr reduziert. 11. Segment mit gegliederten Cerci. Im weiblichen Geschlechte sind die Sternite des 8. und 9. Segmentes eingestülpt, ersteres trägt Gonapophysen, letzteres Gonapophysen und Styli. Im männlichen Geschlechte fehlen die Gonapophysen und das 9. Segment trägt nur Styli.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien getrennt, 3 im Thorax und mehrere im Abdomen.

Verdauungstrakt mit Speicheldrüsen, mächtigem Kropf, Kaumagen und 8 cökalen Divertikeln des Chylusmagens, Malpighische Gefässe zahlreich.

Hoden und Ovarien paarig, letztere mit 8 oder mehr panoistischen Tuben.

Die Eier werden in einer Kapsel abgelegt. Manche Formen sind ovivivipar.

Spuren von Brutpflege und sozialem Leben wurden beobachtet.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner, entwickeln die Flügel allmählich. Ohne ruhendes Puppenstadium. (Die Malpighischen Gefässe sind anfangs in geringer Zahl vorhanden).

Keimstreif superfiziell, überwachsen. Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes, Umrollung mit Sprengung der Hüllen. Entwickelung ohne Keimhautblastem.

Mehrere Familien und zahlreiche Unterfamilien.

3. Ordnung: Isoptera Brullé.

Meist kleine bis mittelgrosse Landtiere mit schwach entwickeltem Chitinpanzer und geringem, oder ohne Flugvermögen, polymorph, staatenbildend. Polyphag.

Kopf frei, meist gross, mässig beweglich, ziemlich vertikal, Komplexaugen vorhanden oder fehlend, ebenso die Stirnaugen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet. Mandibeln immer gut entwickelt, oft mächtig. 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites, je zwei Laden und dreigliedrigem Taster.

Fühler nahe dem Mundrande inseriert, mit neun bis über 30 homonomen Gliedern.

Thorax abgeflacht, Prothorax frei, mässig gross. Meso- und Metathorax mehr oder minder lose verbunden, fast gleich gross. Tergite gut entwickelt, Pleurite und Sternite differenziert. Flügel (Taf. II, Fig. 18—22) nur bei den Geschlechtstieren vorhanden, mit zum leichteren Abwerfen präformierter schwächerer Stelle, gleichartig, zarthäutig und meistens nahzu ganz gleich gestaltet. Analfeld sehr klein rudimentär, aber geschieden, Analfächer nur sehr selten entwickelt. Die ganze Fläche der Flügel erscheint durch ein sehr feines netzartiges Zwischengeäder fast lederartig gerunzelt. In der Ruhe werden die Flügel flach übereinander und über das Abdomen gelegt. Costa und Subcosta verkürzt, einfach, oft verschmolzen. Radius nahe der Basis entspringend, mit mehr oder minder reichlicher Verzweigung. Medialis durchaus selbständig, mehr oder minder stark verästelt, Cubitus mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Keine regelmässigen Queradern vorhanden, ebenso kein Flügelmal und kein Nodus.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet. Hüften gross, genähert. Tarsen vier- bis fünfgliederig.

Abdomen mit zehn deutlichen Segmenten, mehr oder weniger kontrahiert oder bei den Geschlechtstieren oft riesig ausgedehnt. 1. Sternit reduziert, Tergite und Sternite ähnlich. Kurze meist gegliederte Cerci und häufig auch Styli vorhanden.

Tracheen mit Anastomosen. Zwei thorakale und sechs bis acht abdominale Stigmenpaare.

Drei thorakale und sechs abdominale Ganglien.

Darm mit Kropf und Kaumagen. Speicheldrüsen vorhanden. Acht lange Malpighische Gefässe.

Hoden aus je acht Kapseln bestehend. Zwei Samenblasen, gemeinsamer Ductus. Ovarien aus einer verschieden grossen Zahl langer panoistischer Röhren bestehend; Spermothek vorhanden.

Die Jugendformen sind Landtiere, der Imago ähnlich, mit einer geringeren Zahl Malpighischer Gefässe. Sie entwickeln sich allmählich ohne Ruhestadium.

Entwickelung ohne Keimhautblastem, Keimstreif superfiziell. Umrollung unvollkommen. Die ganze Embryonalentwickelung zeigt viele Übereinstimmungen mit jener der Blattoiden und Analogieen mit jener der Orthopteren.

Familie: Termitidae mit mehreren Unterfamilien.

4. Ordnung: Corrodentia Burm. emend. Handl. (Copeognatha Enderl.)

Meist kleine, seltener mittelgrosse Landtiere von mehr gedrungenem Körperbau. Mit schwach entwickeltem Chitinpanzer und mässigem, oder ohne Flugvermögen. Manche Arten können springen. Leben von Pflanzen (Flechten) oder tierischem Abfall. Kopf gross, frei beweglich, mehr oder minder vertikal mit blasig aufgetriebenem, grossem Clipeus und meist gut entwickelten Komplexaugen, mit oder ohne Stirnaugen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet; Mandibeln entwickelt. 1. Maxillen mit zwei Laden, von denen die äussere dick und fleischig, die innere hart und lang ist, und mit fünfgliedrigem Taster. 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites und je zwei Kaulappen und stark reduziertem ein- bis zweigliedrigem Taster. An der dorsalen Seite der vereinigten 2. Maxillen befindet sich oft ein eigenes gabelartiges Chitingebilde. Hypopharyngealer Sklerit mit einem Drüsenpaar vorhanden, Fühler (homonom oder heteronom) vielgliedrig, meist borstenförmig und vor den Augen auf der Stirne inseriert. Prothorax klein, bei den geflügelten Formen durch den mächtig entwickelten Mesothorax meist überragt, der mit dem kleineren Metathorax verschmolzen ist. Tergite gut entwickelt, Sternite klein.

Flügel (Taf. III, Fig. 3–7) zarthäutig, die vorderen immer grösser als die hinteren, beide oft reduziert oder fehlend, nicht abfallend. Meist ein Flügelmal entwickelt, meist kein Zwischengeäder und keine Queradern. Analfeld klein, nicht abgesetzt, mit wenig Adern. Hinterflügel ohne Fächer. In der Ruhe werden die Flügel dachartig über das Abdomen gelegt, nicht gefaltet und nicht gekreuzt. Costa marginal, Subcosta schwach ausgebildet. Radius einfach, sein Sector gegabelt. Medialis am Ende in mehrere Äste geteilt, im Verlaufe ein Stück weit mit dem Sector radii verschmolzen, Cubitus bis gegen die Flügelmitte mit der Medialis verschmolzen, dann selbständig, gegabelt und durch die vordere Zinke mit der Medialis anastomosierend. Zwei einfache Analadern. In manchen Fällen sind die Adern stark reduziert.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet, Hüften mässig gross und genähert. Tarsen zwei- bis dreigliedrig.

Abdomen aus 9—10 deutlichen Segmenten bestehend, kurz. 1. Sternit rückgebildet. Ohne Cerci, aber meist mit Gonapophysen. Styli rückgebildet oder zu Gonopoden umgewandelt.

Tracheen mit Anastomosen. Zwei thorakale und sieben abdominale Stigmenpaare. Ganglien auf drei Knoten konzentriert.

Darm einfach, ohne differenzierten Kropf und Kaumagen, ohne Divertikel. Vier Malpighische Gefässe. Speicheldrüsen fungieren bei der Imago als Spinndrüsen.

Hoden einfach, Samenblase vorhanden, ebenso Anhangsdrüsen. Ovarien mit je fünf mehrkammerigen polytrophen Eiröhren.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner.

Entwickelung allmählich, ohne Ruhestadium.

Familie: Psocidae (mit zahlreichen Unterfamilien).

5. Ordnung: Mallophaga Nitzsch.

Flachgedrückte kleine Insekten, Ektoparasiten auf Vögeln und Säugetieren. Mit mässig entwickeltem Chitinskelett. Immer ungeflügelt. Kopf gross, frei und horizontal, mässig beweglich. Komplexaugen schwach entwickelt oder fehlend, Stirnaugen fehlend.

Mundteile fast prognath, zum Kauen eingerichtet. Mandibeln gut entwickelt. 1. Maxillen klein und weich, mit viergliedrigem oder ohne Taster. 2. Maxillen mit verschmolzenen Stipites, und je zwei Kaulappen und mit eingliedrigem Taster oder ohne Taster. Gabelartiges Organ ähnlich wie bei den Corrodentien vorkommend. Hypopharynx gut entwickelt. Ösophagus oft mit einem Skleriten, in welchem ein Drüsenpaar mündet. Fühler aus 3—5 heteronomen oder homonomen Gliedern bestehend. Prothorax frei, Meso- und Metathorax meist kleiner und oft mit dem Abdomen zu einem Komplex verbunden. Tergite und Sternite gut entwickelt.

Beine kurz, zum Laufen oder Anklammern geeignet, das 1. Paar zum Halten der Nahrung. Hüften kurz und breit. Tarsen ein- bis zweigliedrig.

Abdomen aus 8—10 deutlichen Segmenten bestehend. 1. Ventralplatte rudimentär. Penis mit oder ohne Gonopoden. 8. Sternit des ♀ mit schwach ausgebildeten gonapophysenartigen Organen.

Tracheen mit Längsanastomosen. Stigmen auf den Segmenten 2—7 und meist ein Paar im (Meso) Thorax.

Drei zusammenstossende Ganglien in der Thorakalregion.

Darm mit Kropf und (oft) Saugmagen und mit zwei Divertikeln. Speicheldrüsen und vier Malpighische Gefässe.

Hoden aus je zwei oder drei getrennten Kapseln bestehend. Samenblase paarig, Ductus gemeinsam, hinter dem 9. Segmente ausmündend. Ovarien aus je 3—5 kurzen polytrophen Eiröhren bestehend. Vagina gemeinsam, mit Anhangsdrüsen, im Bereich des 8. Sternites ausmündend.

Jugenformen der Imago sehr ähnlich, wie diese parasitisch.

Entwickelung ohne Ruhestadium.

Keimstreif invaginiert.

Amblycera.

Meso- und Metanotum getrennt, Fühler verborgen, keulenförmig oder geknöpft, Mandibeln horizontal, Taster der 2. Maxillen vorhanden, Kropf einfach, sechs Hoden, jederseits 3—5 Eiröhren.

Familien: Gyropidae, Liotheidae.

Ischnocera.

Meso- und Metanotum verschmolzen, Fühler frei, fadenförmig, Mandibeln vertikal, Taster der 2. Maxillen fehlend, Kropf mit Divertikel, vier Hoden, jederseits fünf Eiröhren.

Familien: Trichodectidae, Philopteridae.

6. Ordnung: Siphunculata Meinert. (Pseudorhynchota Cholodk. Anoplura Enderl.)

Flachgedrückte kleine Ektoparasiten der Säugetiere, mit schwach oder mässig entwickeltem Chitinpanzer, stets ohne Flügel.

Kopf frei beweglich, horizontal, Komplexaugen auf eine einzige Linse reduziert, Stirnaugen fehlend.

Mundteile zum Saugen eingerichtet. Alle 3 Kieferpaare stark modifiziert. Mandibeln stark reduziert. Das Stechorgan besteht nach Meinert aus einem unpaaren Fortsatz, dem Epipharynx und aus einem Hypopharynx, der aus 2 Lamellen zusammengesetzt ist; nach Enderlein wäre der unpaare Fortsatz als Hypopharynx zu deuten, an welchen sich 2 Paare von zarten langen Fortsätzen anschmiegen: die 1. Maxillen und die Lobi interni der 2. Maxillen (Unterlippe). Nach Enderlein soll auch eine kurze häutige Unterlippe vorhanden sein und an den Seiten der Mundöffnung (bei Phthirius) je ein rudimentärer Labialpalpus, der aber weit von der Unterlippe abgerückt ist. Die Nahrung gelangt, ohne durch das von den oben erwähnten Organen gebildete Rohr zu gehen, direkt in den Ösophagus.

Fühler mit wenigen (5) homonomen Gliedern.

Thorakalsegmente nicht geschieden und ihre Teile nicht differenziert.

Beine homonom, zum Anklammern geeignet, Hüften weit von einander entfernt. Tarsen aus einem Gliede bestehend.

Abdomen mit 9 freien oft nur schlecht geschiedenen Segmenten. 1. Ventralplatte reduziert.

Tracheen mit Anastomosen, 1 mesothorakales und 6 abdominale Stigmenpaare.

3 sehr genäherte Ganglien in der Thorakalregion.

Darm mit grossem, vorne zweilappigem Magen. 4 Malpighische Gefässe. Hoden getrennt, Ovarien getrennt mit wenigen (5) polytrophen Eiröhren und mit Anhangsdrüsen. Genitalöffnung unpaar, im 8. resp. 9. Segment gelegen.

Jugendformen der Imago sehr ähnlich, von gleicher Lebensweise. Keimstreif immers, invaginiert.

Familie: Pediculidae.

III. Unterklasse: Hymenopteroidea m.

I. Ordnung: Hymenoptera L.

Landtiere von sehr verschiedener Grösse und Form, meist flach oder zylindrisch, seltener kompress, mit vorwiegend stark entwickeltem Chitinpanzer und Flugvermögen. Teils Pflanzen-, teils Fleischfresser. Kopf frei beweglich, meist vertikal, selten horizontal. Komplexaugen fast immer sowie die 3 Stirnaugen gut entwickelt.

Mundteile ursprünglich zum Kauen eingerichtet, sekundär durch Verlängerung einzelner Teile oft zu saugenden umgewandelt. Mandibeln immer entwickelt, oft mächtig. 1. Maxillen mit verschmolzenen Laden und 1—6gliedrigem Taster. 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites und Innenladen, welch letztere oft zu einer langen Zunge ausgebildet sind; Aussenladen als mehr oder weniger lange Paraglossen isoliert, Taster 1—4gliedrig. Fühler verschiedenartig, fast immer vielgliedrig; entweder borstenförmig oder gekniet, geknöpft, gekämmt usw., nahe dem Mundrande inseriert, oft aber mehr oder weniger weit auf die Stirne und zwischen die Augen hinaufgerückt. Prothorax gut entwickelt, aber nie stark flächenartig erweitert; sein Sternalteil mit den Beinen frei beweglich, das Tergit mit dem Mesothorax fest verbunden. Mesothorax am grössten. Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt und meist differenziert. Metathorax am kleinsten, fest mit dem Mesothorax verbunden. Nur der Mesothorax mit indirekten Flugmuskeln.

Flügel (Taf. III, Fig. 8—17) gleichartig, zarthäutig, die hinteren immer kleiner als die vorderen, mit denen sie fast immer durch eigene Haftapparate verbunden sind. In der Ruhe werden die Flügel oft gefaltet und in der Regel flach über das Abdomen gelegt. Das Geäder zeichnet sich durch wenig verzweigte Längsadern und wenige Queradern aus. Meist ist ein Flügelmal vorhanden. Analfeld der Hinterflügel nicht fächerartig vergrössert. Häufig sind die Flügel sehr reduziert oder sie fehlen ganz.

Vorderflügel: Costa marginal, mässig entwickelt und kurz, Subcosta einfach, Radius kräftig entwickelt, mit einem ungefähr in der Mitte entspringenden Sektor. Medialis reduziert, in den basalen Teil des Radius aufgenommen. Cubitus gut entwickelt, in zwei Äste geteilt. Analfeld durch eine Falte abgetrennt, mit höchstens zwei Adern. Die Längsadern sind durch eine beschränkte Zahl von Queradern verbunden, so dass grosse Zellen entstehen. Hinterflügel mit mehr reduziertem Geäder, ihr Analfeld etwas grösser. Reduktionen der Adern häufig.

Beine meist homonom, zum Laufen eingerichtet, seltener die Vorderbeine zu Raubbeinen oder anderweitig modifiziert. Hüften genähert, mässig gross und frei, Tarsen normal fünfgliederig, selten mit weniger Gliedern.

Abdomen aus 10 deutlichen Segmenten bestehend, mit eingliedrigen, oder ohne Cerci; das 1. Sternit nie ausgebildet, das 1. Tergit immer mit dem Metathorax eng verbunden (Mittelsegment). Hinter dem 1. Segment ist entweder keine Einschnürung oder das 2. Segment ist mehr oder weniger verschmälert, oft dünn, stielartig. Die Tergite sind stets grösser als die Sternite.

Im weiblichen Geschlechte treten meist Gonapophysen am 8. und 9. Segmente auf und sind entweder zu einem Legebohrer oder zu einem Giftstachel ausgebildet. Styli nicht als solche erhalten, zu Gonopoden umgewandelt.

Tracheen mit Anastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien getrennt, 2—3 im Thorax und 3—7 im Abdomen. Darm mit Kropf und oft auch Kaumagen. Speicheldrüsen und zahlreiche, selten nur wenige (bis 6) Malpighische Gefässe.

Hoden paarig, verschieden gestaltet.

Ovarien paarig, mit zahlreichen polytrophen Eiröhren. Rezeptakulum und Anhangsdrüsen meist entwickelt.

Jugendformen Landbewohner oder Parasiten, entweder raupen- oder madenförmig, in ersterem Falle mit thorakalen und 6—8 Paar abdominalen Extremitäten und Augen, in letzterem Falle ohne Beine und Augen, aber stets mit gut entwickeltem Kopf, beissenden Mundteilen. Nymphe ruhend, freigliedrig. Flügelscheiden werden erst im Nymphenstadium gebildet. Leben von Pflanzen oder von Tieren, sehr oft als Entoparasiten.

Entwickelung mit oder ohne Keimhautblastem. Keimstreif superfiziell, überwachsen. Involution unter Amputation beider Embryonalhüllen.

1. Unterordnung: Symphyta.

Larven raupenförmig. Hinterleib hinter dem 1. Segmente nicht abgeschnürt, sitzend.

Familien: Tenthredinidae, Siricidae.

2. Unterordnung: Apocrita.

Larven madenförmig. Hinterleib immer hinter dem 1. Segmente abgeschnürt. (Alle anderen Familien).

IV. Unterklasse: Coleopteroidea m.

1. Ordnung: Coleoptera L. emend. Degeer.

Land- oder Wasserbewohner von sehr verschiedener Gestalt und Grösse, mit in der Regel stark entwickeltem Chitinpanzer, seltener weichhäutig. Vorwiegend flach oder mehr zylindrisch, selten kompress. Flugvermögen meist gering oder mittelmässig.

Kopf meist frei, seltener in den Prothorax eingesenkt, von mässiger Beweglichkeit, vertikal oder horizontal. Komplexaugen in der Regel, Stirnaugen selten ausgebildet.

Mundteile typisch zum Kauen eingerichtet. Mandibeln fast immer kräftig. 1. Maxillen mit einer oder mit zwei Laden und 1—4gliedrigem Taster, selten die Laden zu einem Saugrohr umgewandelt (Nemognatha). Stipites der 2. Maxillen unter einander verwachsen, die Laden getrennt oder verwachsen, Taster 1—3gliedrig.

Antennen in der Regel vielgliedrig (bis zu 50 Glieder), sehr verschiedenartig, selten homonom. Oft ist die Zahl der Glieder durch Verschmelzung sehr reduziert (bis zu einem Glied). Insertion verschieden.

Prothorax als Halsschild stark entwickelt, frei. Mesothorax meist kleiner als der Metathorax, dieser lang und gross, die hauptsächlichen Flugmuskeln enthaltend. Tergite, Pleurite und Sternite gut entwickelt.

Flügel (Taf. III, Fig. 18—28) immer ungleichartig, die vorderen zu mehr oder weniger dicken Flügeldecken umgewandelt, ohne deutliches Geäder, nicht gekreuzt und in der Ruhe das Abdomen bedeckend. Hinterflügel zum Fliegen geeignet, der Länge nach und meist auch der Quere nach faltbar, mit sehr spezialisiertem Geäder. Oft sind die Flugorgane mehr oder minder reduziert, selten fehlen sie ganz.

Im Vorderflügel sind die Tracheen der Analadern bis auf die erste, welche den Hinterrand der Flügeldecken bildet, rückgebildet; die Costa ist schwach entwickelt und die Medialis häufig stark reduziert, Subcosta, Radius und Cubitus sind immer gut entwickelt aber schwach oder gar nicht verzweigt. Der Verlauf der ursprünglichen Adern ist meist nur ontogenetisch nachweisbar, bei den fertigen Insekten fast immer durch die sekundär gebildeten Rippen etc. stark verwischt. Im Hinterflügel ist die Medialis gleichfalls stark zurückgebildet, Radius und Cubitus dagegen stark entwickelt und meistens gegabelt; Analadern fast immer stark entwickelt.

Beine sehr verschieden gebaut, in der Regel homonom und zum Laufen eingerichtet, manchmal die vorderen zum Graben, die hinteren oft zum Springen oder Rudern geeignet. Tarsen vorwiegend fünfgliedrig, seltener vier- oder dreigliedrig, manchmal sogar noch weiter reduziert.

Abdomen mit 8—9 deutlich erhaltenen freien Segmenten. Die Tergite in der Regel schwächer entwickelt als die Sternite. 1. Sternit selten erhalten, oft auch das 2. nicht ausgebildet. Cerci fehlen der Imago (oder sie sind sehr stark umgewandelt?), Penis mit Parameren (oder Gonopoden?), Gonapophysen kommen bei dem ♀ vor.

Tracheen mit Anastomosen, 2 thorakale und in der Regel 8 abdominale Stigmenpaare; manchmal sind letztere zum Teil reduziert.

Nervensystem verschiedenartig, entweder mit getrennten Ganglien oder mehr minder konzentriert, in einzelnen Fällen bis auf zwei Knoten. Darm verschiedenartig.

Speicheldrüsen und 4—6 Malpighische Gefässe vorhanden.

Hoden einfach oder zusammengesetzt. Anhangsdrüsen. Samenblasen. Gemeinsamer Ductus.

Ovarien aus zahlreichen Eiröhren bestehend, mit zahlreichen Nährkammern (meroistisch) oder mit einer endständigen Nährkammer, welche durch Stränge mit den Eiern in Verbindung bleibt.

Jugendformen sehr verschiedenartig, pro- oder hypognath, meist mit kauenden Mundteilen, selten mit Saugzangen. Campodea- ähnlich, asselförmig, engerling- oder madenförmig; mit oder ohne Thorakalbeinen, aber immer mit deutlich entwickeltem Kopf. Taster meist vorhanden, selten jene der 2. Maxillen fehlend, Land- oder Wasserbewohner, in letzterem Falle oft mit Tracheenkiemen. Immer tritt ein Ruhestadium ein, in welchem die Flügel zur Entwickelung gelangen.

Nymphe meist freigliederig, selten mumienartig. Zuweilen eine Hypermetamorphose.

Entwickelung mit Keimhautblastem. Keimstreif vorwiegend superfiziell, vorne überwachsen, hinten invaginiert. Involution teils durch Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes, teils unter ausschliesslich dorsaler Zurückziehung des Amnions.

Unterordnung: Adephaga (viele Familien).

Unterordnung: Polyphaga (viele Familien).

2. Ordnung: Strepsiptera Kirby.

Kleine Landbewohner, durch parasitische (in Hymenopteren) Lebensweise stark modifiziert und sexual dimorph. Die ♂ mit starkem Flugvermögen, die ♀ zur Madenform rückgebildet.

♂: Kopf frei, vertikal, mit Komplexaugen.

Mundteile reduziert, Mandibeln und 1. Maxillen erhalten, die 2. Maxillen atrophiert.

Fühler aus vier heteronomen Gliedern bestehend.

Prothorax sehr klein, ebenso der mit dem grossen Metathorax verbundene Mesothorax. Tergite, Pleurite und Sternite entwickelt. Flügel (Taf. III, Fig. 29) ungleichartig, die vorderen sehr reduziert, die hinteren gross, mit fächerartigem Geäder ohne Queradern und der Länge nach faltbar. Beine homonom, mit viergliedrigen Tarsen.

Abdomen sehr klein, deutlich segmentiert, ohne Cerci.

Tracheen mit Anastomosen.

Ganglienkette zu drei Knoten konzentriert.

Darm sehr reduziert; keine Malpighischen Gefässe entwickelt.

Zwei Hoden mit Vas deferens und kurzer gemeinsamer Vesica und Ductus.

♀: Madenförmig, in der Larvenhaut verbleibend, mit vollständig atrophierten Mundteilen und Extremitäten, ohne Augen und mit nur zwei Stigmen. Kopf nicht differenziert. Darm sehr reduziert, Malpighische Gefässe fehlend.

Die Genitalien bestehen anfangs aus zwei langen Schläuchen, an denen die Eier unregelmässig sitzen. Später liegen die Eier im Fettkörper verstreut und entwickeln sich daselbst.

Die Embryonalentwickelung erfolgt im Leibe der Mutter. Alle Kerne wandern an die Oberfläche und bilden ein Blastoderm, welches sich an einem Pole zusammenzieht. Keimstreif immers. Serosa sehr dünn und später ganz verschwindend. Amnion kommt nicht zur Ausbildung. Larven anfangs campodeoid mit Extremitäten und Augen. Sie werden nach dem Einwandern in das Wohntier madenförmig. Die ruhende Nymphe des ♂ bleibt in der Larvenhaut; Flügel entwickeln sich erst während des Nymphenstadiums.

Familie: Stylopidae.

V. Unterklasse: Embidaria m.

1. Ordnung: Embioidea Kusnezow. (Oligoneura Börner, Adenopoda Verh.)

Mittelgrosse schlanke, etwas flache Landtiere mit schwach oder mittelmässig entwickeltem Chitinpanzer, mit schwachem oder ohne Flugvermögen.

Leben? von Pflanzenstoffen. Kopf fast horizontal, frei und beweglich, mit schwach entwickelten Komplexaugen und ohne Stirnaugen.

Mundteile zum Kauen eingerichtet, Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit zwei getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites mit je zwei Laden und dreigliedrigem Taster. Fühler nahe dem Mundrande inseriert, mit zahlreichen (15—24) homonomen Gliedern.

Thorax schlank, depress; Prothorax klein, frei, Meso- und Metathorax einander ähnlich und gross, beweglich und einfach gebaut. Tergite, Pleurite und Sternite entwickelt.

Flügel (Taf. III, Fig. 30, 31) meistens nicht entwickelt, nur beim ♂ oft vorhanden, gleichartig, häutig, nicht abfallend und fast gleich gross, mit ziemlich reduziertem Geäder, wenigen Längs- und Queradern. Analfeld klein, nicht abgegrenzt, nie fächerartig vergrössert. Costa einfach, marginal, Subcosta einfach, ebenso der Radius, dessen Sector aber gegabelt. Medialis einfach oder gegabelt, ebenso der Cubitus. Nur ein oder zwei Analadern vorhanden.

Mittel- und Hinterbeine homonom, Hüften klein, weit voneinander entfernt, Tarsen dreigliedrig. Vorderbeine mit Spinnorgan im vergrösserten 1. Tarsengliede.

Abdomen fast zylindrisch, schlank, mit zehn deutlichen Segmenten. 1. Sternit mit dem Metathorax verwachsen, Tergite etwas grösser als die Sternite. Ein- bis zweigliedrige Cerci. ♀ ohne Gonapophysen.

Tracheen mit Anastomosen; zwei thorakale und acht abdominale Stigmenpaare.

Drei thorakale und sieben abdominale Ganglien getrennt.

Darm gerade, mit Kropf und Kaumagen. Speicheldrüsen und zahlreiche (bis über 20) Malpighische Gefässe vorhanden.

Hoden mit je fünf Lappen, grosse Samenblase und gemeinsamer Ductus.

Ovarien mit je fünf kurzen unilateral angeordneten Eiröhren und einer Spermothek.

Jugendformen der Imago ähnlich, Landbewohner, phytophag.

Entwickelung allmählich ohne Ruhestadium.

Eientwickelung nach Melander ähnlich wie bei Orthopteren.

Familie: Embidae.

VI. Unterklasse: Perloidea m.

1. Ordnung: Perlaria m. (Plecoptera Burm.)

Mittelgrosse schlanke Landbewohner mit mässigem Flugvermögen und schwach entwickeltem Chitinpanzer. Raubtiere. Kopf frei, nicht stark beweglich, fast horizontal, Komplexaugen klein, zwei oder drei Stirnaugen.

Mundteile frei, prognath, kauend; Mandibeln oft verkümmert; 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster; 2. Maxillen mit meist ganz verwachsenen Stipites, getrennten, oft rudimentären Laden und dreigliedrigen Tastern.

Fühler einfach, borsten- oder schnurförmig, mit vielen homonomen Gliedern, nahe dem Mundrande vor und unter den Augen inseriert.

Prothorax gross und frei beweglich, nicht über den Mesothorax verlängert. Meso- und Metathorax gleichartig, getrennt, ziemlich gross; ihre Tergite gut entwickelt, ebenso die Pleurite und Sternite. Indirekte Flugmuskeln entwickelt. Die vier Flügel (Taf. IV, Fig. 1—6) fast immer gut entwickelt, gleichartig, zarthäutig, ohne Haftapparat und in der Ruhe gefaltet über dem Abdomen liegend. Hinterflügel meist kürzer, aber durch stärkere Entwickelung des Analfächers in der Regel mehr in der Fläche entwickelt als die vorderen. Weder Nodus noch Flügeldreieck entwickelt, keine Kreuzung der Adern. Analfeld meist durch eine Falte gut geschieden, Queradern meist in mässiger Zahl ausgebildet, unregelmässig. Costa marginal, nicht verzweigt, Subcosta verkürzt, nicht bis zur Spitze reichend, einfach, Radius einfach, sein Sector meist näher der Basis entspringend, mit einem oder mehreren schief nach hinten abzweigenden Ästen. Medialis einfach oder mehrfach gegabelt, ebenso der Cubitus.

Die 3 Beinpaare homonom, schlank, zum Laufen eingerichtet. Hüften klein, einfach, weit voneinander entfernt, Tarsen dreigliedrig.

Abdomen schlank mit 10 deutlich entwickelten Segmenten. Tergite und Sternite nicht geschieden, einen geschlossenen Ring bildend. 1. Sternit oft mit dem Thorax verwachsen; das 11. Segment trägt meist gut entwickelte und gegliederte, selten rudimentäre Cerci. Gonapophysen fehlen (♂ und ♀). Teile des Telson gut entwickelt.

Tracheensystem mit Anastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. Imago oft mit Resten larvaler Tracheenkiemen, die aber nicht mit Extremitäten homolog sind.

Bauchkette aus drei thorakalen und 6 abdominalen getrennten Ganglien bestehend.

Darm ohne Saug- und Kaumagen, mit grossem Ösophagus; Magen meist mit cökalen Divertikeln; Speicheldrüsen vorhanden (2 Paar), 20—60 Malpighische Gefässe.

Hoden resp. Ovarien entweder ganz getrennt, oder nur am Vorderende verwachsen oder an einem gemeinsamen Bogenrohr sitzend, letztere panoistisch (holoistisch), mit sehr vielen Tuben.

Jugendformen im Wasser lebend, Raubtiere, der Imago ähnlich, mit thorakalen Tracheenkiemen. Die Flügel entstehen allmählich. Kein ruhendes Nymphen-Stadium.

Familie: Perlidae (mit mehreren Unterfamilien).

VII. Unterklasse: Libelluloidea m.

1. Ordnung: Odonata Fabricius.

Mittelgrosse oder grosse, immer schlank gebaute Landbewohner mit stark entwickeltem Flugvermögen und mässig starkem Chitinpanzer. Raubtiere. Kopf frei, vertikal, sehr beweglich, mit mächtig entwickelten Komplexaugen und 3 Stirnaugen. Mundteile kräftig, zum Kauen eingerichtet: Mandibeln gut entwickelt; 1. Maxillen mit verwachsenen Laden und eingliedrigem Taster; 2. Maxillen mit einander verwachsen, mit teilweise freier Innenlade und einem zweigliedrigen Taster, dessen Grundglied mit der Aussenlade teil-

weise verschmolzen ist; ober den 2. Maxillen liegt ein als Zunge, Endolabium oder Hypopharynx bezeichnetes plattenartiges Organ.

Fühler kurz, pfriemenförmig, mit dicken Basalgliedern und borstenförmigem (aus 7—8 Gliedern bestehendem) Endgliede, zwischen den Augen inseriert, auf die Stirn hinaufgerückt. Thorax eigenartig gebaut. Prothorax klein, frei beweglich, Meso- und Metathorax gleich gross und fest verbunden, mit sehr kleinen schmalen Tergiten und mächtig entwickelten Pleuriten und Sterniten. Indirekte Flugmuskeln fehlend oder rudimentär.

Vier Flügel (Taf. IV, Fig. 7—19) stets gut entwickelt, und nahezu gleich, ohne Haftapparat, glasartig aber nicht sehr zart, mit reichlichem netzartigem Geäder. Nicht fächerartig und in der Ruhe teils horizontal, teils aufrecht gehalten, nie flach dem Abdomen aufliegend, nie gefaltet. Als charakteristisch sind zu bezeichnen, der stets deutliche Nodus (eine gelenkartige Einschnürung des Costalfeldes, welche das Ende der Subcosta bildet), das „Flügeldreieck" und die Kreuzung der vorderen Äste der Medialis durch den Sector radii. Costa marginal. Radius einfach, sein Sector mit mehr minder zahlreichen nach hinten abzweigenden Ästen (Schaltsectoren). Das Analfeld ist nie durch eine Gelenkfalte begrenzt und überhaupt nicht als selbständiges Flügelfeld zu unterscheiden. Schaltsectoren sind fast immer in grosser Zahl entwickelt und gegen die Spitze zu liegt zwischen Radius und Costa ein sogen. Flügelmal oder Pterostigma. Durch die Kreuzung der Adern weicht der Odonatenflügel von jenen aller anderen Insekten ab, und man findet nirgends eine solche Aufeinanderfolge der zu dem Spitzenrande laufenden Hauptäste: Costa, Medialis 1., Medialis 2., Sector Radii, Medialis 3., 4., Cubitalis 1., 2. Die Analis zerfällt vor dem Rande in ein Netzwerk und ist bei der Imago meist nicht mehr als selbständige Ader zu unterscheiden. Die zahlreichen Queradern stehen meist senkrecht auf den Hauptadern und bilden ein auffallend regelmässiges Netz.

Drei Beinpaare gleichartig entwickelt, nie sehr kräftig und mehr zum Erfassen der Beute als zum Laufen geeignet. Hüften einfach, mässig gross, weit nach vorne gerückt und einander genähert. Tarsen dreigliedrig.

Abdomen immer lang und beweglich, seine Tergite grösser als die Sternite, auf die Ventralseite übergreifend. 10 Segmente deutlich entwickelt und frei. Sternit des 1. Segmentes vorhanden. 11. Segment mit zwei aus je einem Gliede bestehenden Cerci. Telson gut entwickelt, die Afterklappen bildend. Im weiblichen Geschlechte trägt das 8. und das 9. Sternit 2 Gonapophysen, letzteres oft auch Styli. Begattungsorgan des ♂ von der Genitalöffnung getrennt, am 2. Sternite gelegen, das 9. Segment mit verkümmerten oder ohne Gonopoden.

Tracheensystem mit Längs- und Queranastomosen, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Nervensystem sehr wenig konzentriert, die drei thorakalen Ganglien zusammenstossend, die 7 abdominalen getrennt.

Kropf und Kaumagen entwickelt. 40—60 kurze Malpighische Gefässe. Speicheldrüsen nicht sicher nachgewiesen.

Hoden getrennt, Samenblase nicht entwickelt, Ausmündung der ♂ Genitalien am 9. Segmente. Ovarien getrennt, panoistisch (holoistisch), aus sehr vielen unilateral angeordneten Tuben bestehend.

Jugendformen im Wasser lebend, der Imago mehr oder weniger unähnlich, mit beissenden Mundteilen. 2. Maxillen zu einer vorstreckbaren Fangzange (Maske) umgewandelt, Fühler kurz, wie bei der Imago. Oft mit abdominalen Tracheenkiemen, oder Darmkiemen. Flügel kommen allmählich zur Entwickelung. Kein ruhendes Nymphenstadium.

Entwickelung ohne Bildung eines Keimhautblastems, Keimstreif anfangs superfiziell, später immers invaginiert und teilweise superfiziell. Involution unter Ausbildung eines kontinuirlichen dorsalen Amnion-Serosasackes.

Subordo: Anisozygoptera m.

Familie: Neopalaeophlebidae m.

Subordo: Zygoptera Aut.

Familien: Calopterygidae, Agrionidae.

Subordo: Anisoptera Aut.

Familien: Gomphidae, Aeschnidae, Libellulidae.

VIII. Unterklasse: Ephemeroidea m.

I. Ordnung: Plectoptera Pack. (Agnatha Aut.)

Meist mittelgrosse, schlanke Landbewohner, immer mit gutem Flugvermögen, mässig entwickeltem Chitinpanzer. Scheinen als Imago keine Nahrung aufzunehmen. Kopf frei, vertikal, nicht stark beweglich. Komplexaugen mächtig entwickelt, oft geteilt; drei Stirnaugen vorhanden, Mundteile rudimentär, hypognath, der Anlage nach kauend. Mandibeln oft fehlend oder rudimentär, niemals gut ausgebildet. 1. Maxillen klein mit Taster. 2. Maxillen mit verwachsenem Stipes. Auch die beiden Innenladen verschmolzen, die Aussenladen mit dem Taster verschmolzen.

Fühler kurz, pfriemenförmig, mit 1—2 kurzen Basalgliedern und einer ungegliederten Endborste, nahe ober dem Mundrande inseriert. Prothorax klein, Mesothorax am grössten, Metathorax klein, die beiden letzteren fest verbunden. Tergite, Pleurite und Sternite des Mesothorax gut entwickelt und getrennt. Metathorax einem Abdominalsegmente ähnlich. Direkte und indirekte Flugmuskeln entwickelt.

Flügel (Taf. IV, Fig. 20—22) stets vorhanden, zarthäutig, in aufrechter Stellung und nie über dem Abdomen gelagert. Vorderflügel immer gross, die Hinterflügel stets viel kleiner, oft rudimentär. Das Geäder ist sehr verschieden entwickelt, meist von ausgesprochen fächerartigem Typus. Häufig sind zahlreiche Schaltsektoren (scheinbar aus Queradern entspringende oder nicht in sichtbarer Verbindung mit den Hauptadern stehende Längsaderäste) und reichliche Queradern ausgebildet. Das Analfeld der Hinterflügel ist nicht fächerartig vergrössert. Vorder- und Hinterflügel nicht durch Haftapparate verbunden. Analfeld an beiden Flügelpaaren nicht durch eine Gelenkfalte abgegrenzt.

Costa marginal, Subcosta immer einfach, Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, meistens in mehrere Äste geteilt. Mediana isoliert, schwach verzweigt. Cubitus gleichfalls mit einer oder mehreren

Gabeln. Analadern in verschiedener Zahl ausgebildet und oft mehrfach verzweigt, bogenförmig gegen den Hinterrand verlaufend. Selten sind alle Adern unverzweigt und keine Schaltsektoren entwickelt, in diesem Falle auch die Queradern sehr spärlich.

Drei Beinpaare schwach entwickelt, zart. Die Hüften klein, einfach, jene des 2. und 3. Beinpaares weit getrennt. Tarsen 1—5gliedrig.

Hinterleib stets schlank und fast zylindrisch, Tergite und Sternite fast gleich und durch eine Pleuralhaut getrennt, in welcher die Stigmen liegen. Sternit des 1. Segmentes gut entwickelt. 10 Segmente gut ausgebildet, das 11. mit zwei langen Cerci, ausserdem oft in einen gegliederten unpaaren Fortsatz verlängert. Im weiblichen Geschlechte sind keine Gonapophysen vorhanden, im männlichen Geschlechte finden sich auf dem 9. Segmente zwei gegliederte Anhänge (die Styli) und ein geteilter Penis (ohne Parameren).

Das Tracheensystem ist durch Längs- und Queranastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. Ganglien getrennt.

Der Darm dient bei der Imago als Luftballon; weder Kropf noch Kaumagen sind deutlich entwickelt. Ungefähr 40 Malpighische Gefässe.

Die Geschlechtsorgane haben paarigen Ausführungsgang im Bereiche des 8. (♂) oder 9. (♀) Segmentes. Es fehlen die ektodermalen Organe: Ductus ejaculatorius, Vesica, Vagina und Receptaculum. Die panoistischen (holoistischen) Ovarien bestehen aus einer grossen Zahl kleiner Tuben, die Hoden aus einfachen Säcken.

Die Jugendformen leben im Wasser und sind in der Körperform der Imago ähnlich, oft sekundär stark modifiziert. Sie leben teils vom Raub, teils von Vegetabilien. Ihre Mundteile sind gut entwickelt, beissend. 1. Maxillen mit verwachsenen Aussen- und Innenladen und viergliedrigem Taster. 2. Maxillen mit getrennten Laden und dreigliedrigem Taster, und ihre Stipites miteinander verwachsen. Darm gut entwickelt. Die jungen Larven sind Campodea-ähnlich mit vielgliedrigen Fühlern, bekommen oft erst nach vielen Häutungen die Flügelscheiden und abdominale Tracheenkiemen, die mit Extremitäten homolog sind. Vor der letzten Häutung verlassen die Larven als „Subimago" bereits fliegend das Wasser. Kein Ruhestadium. Keimstreif immers (invaginiert), kommt dann durch einen typischen Umrollungsprozess wieder an die Oberfläche des Eies (ventral). Kein Keimhautblastem.

Familie: Ephemeridae.

IX. Unterklasse: Neuropteroidea m.

1. Ordnung: Megaloptera (Latr.) m. (Emmenognatha Börner p. p.)

Mittelgrosse oder grosse schlanke Landtiere mit mittelmässigem Flugvermögen und nicht sehr starkem Chitinpanzer. Räuber. Kopf gross, frei, nicht sehr beweglich und fast horizontal gerichtet. Komplexaugen gross, 3 Stirnaugen vorhanden oder fehlend.

Mundteile zum Kauen eingerichtet, prognath. Mandibeln kräftig, oft mächtig entwickelt (♂); 1. Maxillen mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit untereinander verwachsenen Stipites und sehr reduzierten Laden, dreigliedrigem Taster.

Fühler fadenförmig mit vielen homonomen Gliedern, oft mit Kammzähnen; nahe dem Mundrande inseriert.

Prothorax gross, frei, Meso- und Metathorax ähnlich, nicht ganz fest verwachsen, die Tergite gross und gut differenziert, ebenso Pleurite und Sternite. Indirekte Flugmuskel entwickelt.

Flügel (Taf. IV, Fig. 23, 24, Taf. V, Fig. 1) stets vorhanden, beide Paare gleichartig, zarthäutig, die vorderen etwas grösser. Ohne Haftapparat. Analfächer der Hinterflügel nicht stark entwickelt, etwas gefaltet. In der Ruhe liegen die Flügel über dem Abdomen mehr oder minder (dachförmig) flach. Sie sind in der Regel durch das Vorhandensein vieler Queradern gekennzeichnet. Das Analfeld der Vorderflügel ist nicht oder mangelhaft begrenzt und besitzt 3—4 Längsadern. Nodus, Adernkreuzung und Flügeldreieck fehlen. Costa marginal, einfach; Subcosta einfach, bis nahe zur Spitze entwickelt; Radius einfach, der Sektor nahe der Basis entspringend, in mehrere, meist schief gegen den Spitzenrand verlaufende Äste geteilt. Medialis höchstens ein kurzes Stück an den Radius gelagert, sonst frei und mehrfach gegabelt. Cubitus einfach oder mehrfach gegabelt. Analadern in geringer Zahl entwickelt, einfach oder verzweigt und unregelmässig bogenartig gegen den Hinterrand gekrümmt. Keine Schaltsektoren und nur vereinzelte Gabelzinken. Stets zahlreiche Queradern.

Homonome Laufbeine mit ziemlich kleinen genäherten einfachen Hüften und fünfgliedrigen Tarsen.

Abdomen schlank mit 10 normal entwickelten Segmenten, die Tergite und Sternite getrennt, fast gleich gross. Beim ♀ sind keine Gonapophysen entwickelt. Eingliedrige Cerci. Sternit des 1. Segmentes gut ausgebildet.

Tracheen durch Längs- und Queranastomosen verbunden; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 Ganglien im Thorax und 7 im Abdomen getrennt.

Im Verdauungstrakt findet sich ein deutlicher Kropf, cökale Divertikel und 8 Malpighische Gefässe (bei Corydalis) oder keine Cöka und 6 Malpighische Gefässe (bei Sialis), auch ein Saugmagen kommt vor. Hoden paarig getrennt, mit sehr vielen kurzen rosettenförmig angeordneten Tuben, Samenblase (?) vorhanden, gemeinsamer Ductus. Die paarigen, getrennten meroistischen (telotrophen) Ovarien zeigen gleichfalls sehr viele vielkammerige Eiröhren. Receptaculum entwickelt. Geschlechtsöffnung einfach, im 8. (♀) oder 9. (♂) Segmente.

Jugendformen im Wasser lebend, Raubtiere, campodeoid mit ähnlichen kauenden Mnndteilen, wie die Imago, und gut entwickelten Thorakalbeinen, einem Kaumagen und 8 Abdominalganglien. 7 Abdominalsegmente tragen gegliederte als Extremitäten zu deutende Tracheenkiemen, Oft ist ein unpaarer Analfortsatz entwickelt. Die Flügel entwickeln sich erst im ruhenden Nymphenstadium.

Familie: Chauliodidae m.

Familie: Sialidae Aut.

2. Ordnung: Raphidioidea mihi. (Emmenognatha Börner p. p.)

Mittelgrosse schlanke Landtiere mit gut ausgebildetem Flugvermögen und mässig starkem Chitinpanzer. Räuber.

Kopf frei, gross, fast horizontal und ziemlich frei beweglich. Komplexaugen gut entwickelt, meist 3 Stirnaugen vorhanden. Mundteile zum Kauen eingerichtet, prognath, Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit einfachem Kaulappen und fünfgliedrigem Taster, 2. Maxillen mit Einschluss der Laden verwachsen, mit dreigliedrigem Taster.

Fühler knapp ober dem Munde vor den Augen inseriert, aus vielen homonomen Gliedern bestehend.

Prothorax verlängert; Meso- und Metathorax einander ähnlich, nicht sehr fest verwachsen mit grossem Tergit, gut differenzierten Pleuriten und Sterniten. Indirekte Flugmuskeln vorhanden.

Die vier Flügel (Taf. V, Fig. 2) gleichartig, zarthäutig, ohne Haftapparat, in der Grösse nicht sehr verschieden und in der Ruhe dachartig aufgestellt. Die Hinterflügel haben keinen fächerartigen Analteil. Vorderrand mit Flügelmal. Zahlreiche Queradern und Gabelzinken, kein Nodus, keine Kreuzung und kein Flügeldreieck. Costa marginal, Subcosta bis zum Flügelmal reichend. Radius am Ende in mehrere Äste geteilt, ebenso der Sector Radii; Medialis an der Basis dem Radius angelagert, reichlich verzweigt, Cubitus mehrfach gegabelt, Analadern einige unregelmässige Zellen bildend, mässig gross und nie fächerartig entwickelt.

Beine homonom, zum Laufen geeignet, Hüften einfach, genähert, Tarsen fünfgliedrig.

Abdomen schlank mit 10 deutlichen Segmenten, mit deutlich getrennten Tergiten und Sterniten. Sternit des 1. Segmentes erhalten. ♀ mit einer aus unpaaren Verlängerungen des 8. und 9. Sterniten gebildeten Legeröhre, an deren Ende kleine Styli zu sehen sind. Cerci nicht entwickelt.

Tracheen durch Anastomosen verbunden, 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 7 abdominale Ganglien getrennt. Verdauungstrakt mit Kropf, Speicheldrüsen und 6 Malpighischen Gefässen, von denen 4 grosse Schlingen bilden.

Hoden resp. Ovarien getrennt, büschelförmig angeordnet, letztere aus einer grossen Zahl von polytrophen Tuben zusammengesetzt; ♂ mit zwei grossen Samenblasen und einem gemeinsamen kurzen Ductus. ♀ mit Recept. seminis.

Die Jugendformen sind Landbewohner, der Imago ziemlich ähnlich, haben beissende Mundteile und atmen durch Stigmen, haben weder abdominale Extremitäten noch Cerci noch Tracheenkiemen. Die Flügel entwickeln sich während des letzten oder sogenannten Ruhestadiums, doch läuft die Puppe vor ihrer Häutung herum.

Familie: Raphidiidae.

3. Ordnung: Neuroptera (L.) m. (Megaloptera Börner.)

Meist schlanke Landtiere mit gut ausgebildetem Flugvermögen und mässig starkem Chitinpanzer. Raubtiere.

Kopf frei, vertikal gestellt, ziemlich beweglich. Komplexaugen gut entwickelt, drei Stirnaugen vorhanden oder fehlend. Mundteile zum Kauen eingerichtet, hypognath, Mandibeln gut entwickelt, 1. Maxillen mit getrennten

Laden und fünfgliedrigem Taster; 2. Maxillen mit Einschluss der Laden verschmolzen, mit dreigliedrigem Taster.

Fühler verschiedenartig, immer vielgliedrig: fadenförmig und homonom gegliedert, keulenförmig, geknöpft oder gekämmt. Sie sind ziemlich weit auf die Stirne hinaufgerückt und sitzen zwischen resp. vor den Augen.

Prothorax frei, immer gut entwickelt, oft verlängert; Meso- und Metathorax nicht sehr fest verwachsen, gleichartig und fast gleich gross. Tergite gross, so wie die Pleurite und Sternite gut differenziert. Indirekte Flugmuskeln vorhanden.

Flügel (Taf. V, Fig. 3—15) gleichartig, zarthäutig und in der Regel gleich gross, ohne Haftapparat. Seltener sind die Hinterflügel reduziert oder stark modifiziert. In der Ruhe werden sie mit wenigen Ausnahmen dachartig über dem Abdomen gefaltet. Fächer der Hinterflügel nie entwickelt. Analfeld klein mit wenigen gegen den Hinterrand verlaufenden Adern. Fast ausnahmslos sind die Längsadern reichlich verzweigt, durch zahlreiche oft regelmässig angeordnete Queradern verbunden. Gabelzinken stark entwickelt; Nodus und Kreuzung der Längsadern fehlen. Flügelmal selten entwickelt. Die Costa marginal, Subcosta meist bis nahe zur Flügelspitze reichend, meist gegen die Costa zahlreiche Queradern oder Gabelzinken entsendend. Radius stets der Subcosta genähert, gegen die Flügelspitze in der Regel in Gabelzinken zerfallend. Sector Radii mehr oder weniger nahe der Flügelbasis entspringend, fast immer mit zahlreichen schief nach hinten gerichteten Ästen, die immer in Gabelzinken auslaufen. Mediana meist weniger stark verzweigt, der Cubitus in der Regel viel reichlicher. Analfeld nicht begrenzt, mit wenigen unregelmässigen Adern.

In seltenen Fällen sind die Längs- und Queradern auf eine sehr geringe Zahl reduziert (Coniopterygidae).

Beine in der Regel homonom, zum Laufen eingerichtet, selten die Vorderbeine zu Raubbeinen umgewandelt; Tarsen fünfgliedrig. Hüften einfach, nicht geteilt, mässig klein und genähert. Abdomen meist lang und schlank. Tergite und Sternite ziemlich gleich. Sternit des 1. Segmentes reduziert oder fehlend. Keine Cerci; ♀ ohne Gonapophysen. Im männlichen Geschlechte trägt das 10. Segment Anhänge, die aber nicht als Cerci zu deuten sind, sondern? als Gonopoden resp. Styli. Manchmal ist eine ähnliche Legeröhre vorhanden, wie bei Raphidien, die aus unpaaren Verlängerungen der 8. und 9. Ventralplatte besteht.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

3 thorakale und 7 abdominale Ganglien getrennt.

Verdauungstrakt ohne cökale Divertikel. Kropf und Speicheldrüsen, oft auch ein kleiner Kaumagen und ein Saugmagen entwickelt. 8 Malpighische Gefässe.

Hoden paarig, mit getrenntem Vas deferens, gemeinsamer Samenblase und kurzem Ductus. Ovarien polytroph, aus jederseits ca. 8—12 unilateral angeordneten Tuben bestehend, mit kurzer gemeinsamer Vagina und Anhangsdrüsen.

Jugendformen vorwiegend Landbewohner, seltener im Wasser lebend und dann mit ähnlichen Tracheenkiemen, wie jene der Megaloptera versehen.

Thorakalbeine entwickelt. Mundteile zu sogenannten Saugzangen ausgebildet, welche dadurch entstehen, dass jederseits eine Mandibel und die 1. Maxille zusammen ein Saugrohr bilden. Die 1. Maxillentaster fehlen. 2. Maxillen klein, aus zwei tastertragenden Lappen bestehend. Ein Teil der Malpighischen Gefässe fungiert als Spinndrüse. Nymphen teils ruhend, teils beweglich. Die Flügel werden erst im Nymphenstadium gebildet.

Familien: Dilaridae, Osmylidae, Polystoechotidae, Sisyridae, Nymphesidae, Hemerobidae (Berothinae, Hemerobinae, Psychopsinae), Coniopterygidae, Chrysopidae, Mantispidae, Nemopteridae, Myrmeleonidae (Myrmeleoninae, Ascalaphinae).

X. Unterklasse: Panorpoidea m.

1. Ordnung: Panorpatae Brauer. (Mecaptera Aut.)

Meist mittelgrosse schlanke Landtiere, vorwiegend gute Flieger mit mässig entwickeltem Chitinpanzer. Räuber.

Kopf frei beweglich, vertikal, fast immer schnabelartig nach unten verlängert. Komplexaugen gut entwickelt, 3 Stirnaugen oder keine.

Mundteile kauend, Mandibeln klein, an das Ende des Rüssels vorgeschoben. 1. Maxillen lang, mit getrennten Laden und fünfgliedrigem Taster. 2. Maxillen mit ihren Stipites verwachsen; Laden je einen kleinen Lappen bildend, Taster zwei oder dreigliedrig.

Fühler auf die Stirne hinaufgerückt, vor resp. zwischen den Augen sitzend, homonom vielgliedrig.

Prothorax klein, frei, Meso- und Metathorax gross mit gut entwickelten Tergiten, grossen Pleuriten und gut differenzierten Sterniten. Indirekte Flugmuskeln entwickelt.

Flügel (Taf. V, Fig. 16—18) gleichartig, zarthäutig, selten fehlend. In der Ruhe über dem Abdomen flach ausgebreitet. Vorderflügel nicht oder kaum grösser als die Hinterflügel, beide Paare sehr ähnlich, meist langgestreckt; Fächer der Hinterflügel nicht entwickelt, Analfeld meist schmal und nicht abgegrenzt. In der Regel sind wenig Queradern ausgebildet und die Längsadern bilden keine Gabelzinken. Kein Nodus. Costa marginal, Subcosta einfach, meist nicht bis zur Flügelspitze reichend. Radius einfach oder nur am Ende gegabelt, sein Sektor mehr oder minder nahe der Basis entspringend, mehrfach gegabelt. Medialis gleichfalls mehrfach gegabelt, Cubitus in der Regel nur einfach gegabelt, Analadern oft sehr reduziert.

Beine homonom, zum Laufen oder Klettern geeignet: Hüften gross, frei nach unten gerichtet, genähert und deutlich der Länge nach geteilt. Tarsen fünfgliedrig.

Abdomen in der Regel schlank, die Tergite und Sternite an den vorderen Ringen ähnlich. 1. Sternit reduziert aber frei. Cerci erhalten, beim ♀ mehrgliedrig, beim ♂ eingliedrig. 2 Gonapophysen? oder Gonopoden des ♀ klein, verborgen; ♂ mit grossen Gonopoden des 9. Segmentes.

Tracheensystem durch Anastomosen verbunden; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare. 3 thorakale und 6 abdominale Ganglien getrennt. Verdauungstrakt ohne cökale Divertikel, ohne Saugmagen, mit Kaumagen

(resp. behaartem Proventrikulus), mächtigen Speicheldrüsen und 6 Malpighischen Gefässen.

Hoden paarig, sehr gross, mit Erweiterungen der Vasa deferentia und gemeinsamem kurzem Ductus. Ovarien meroistisch, polytroph mit wenigen Nährzellen, bilden 2 Büschel mit mässig vielen unilateral angeordneten Tuben. Receptaculum seminis und Anhangsdrüsen vorhanden.

Jugendformen sind Landbewohner, raupenähnlich mit thorakalen und abdominalen Extremitäten, beissenden Mundteilen. Raubtiere oder Aasfresser. Manche spinnen mit Hilfe der Speicheldrüsen einen Kokon.

Familien: Bittacusidae, Panorpidae, Meropidae, Boreidae.

2. Ordnung: Phryganoidea m. (Trichoptera Aut.)

Meist mittelgrosse, schlanke Landtiere. Fast durchwegs sehr gute Flieger mit mässig entwickeltem Chitinpanzer. Wahrscheinlich phytophag.

Kopf frei, vertikal gestellt, beweglich. Komplexaugen stark entwickelt, ebenso meist 3 Stirnaugen. Mundteile dem Typus nach kauend, hypognath. Mandibeln rudimentär oder fehlend. 1. Maxillen klein, unter einander so wie mit den verwachsenen 2. Maxillen durch eine Membran verbunden, einen Kanal bildend, welcher oben durch die Oberlippe abgeschlossen wird. Laden der 1. Maxillen einfach, Taster 3—5 gliedrig. Laden der 2. Maxillen zu einer einheitlichen Zunge verwachsen. Taster dreigliedrig.

Antennen aus vielen meist homonomen Gliedern bestehend; sie sitzen ziemlich weit oben auf der Stirne.

Prothorax frei, klein. Meso- und Metathorax einander ähnlich, nicht ganz fest verwachsen. Ersterer etwas grösser, mit mächtiger Flugmuskulatur. Tergite und Pleurite gross und gut differenziert, Sternite kleiner, am Pro- und Metathorax oft nicht chitinisiert.

Flügel (Taf. V, Fig. 19—23) gleichartig, zarthäutig, stark behaart. Hinterflügel mit den vorderen durch Haftorgane verbunden, oft grösser als diese und meist mit grossem gefalteten Analfächer. In der Ruhe liegen die Flügel dachartig über dem Abdomen. Das Geäder zeichnet sich durch mässige Verzweigung der Längsadern und stets wenige Queradern aus. An den Vorderflügeln ist das Analfeld meist gut begrenzt, oft durch eine Gelenkfalte geschieden und enthält nur wenige Adern. Costa marginal, Subcosta bis nahe zur Flügelspitze reichend, Radius einfach, sein Sektor nahe der Basis entspringend und in mehrere Äste geteilt, Medialis in der Regel mehrfach, Cubitus nur einfach gegabelt. Hinterflügel selten, noch seltener auch die Vorderflügel reduziert.

Beine homonom. Hüften gross, nach unten abstehend, genähert und der Länge nach geteilt. Tarsen fünfgliedrig. Hinterleib mässig lang, mit fast gleich grossen Tergiten und Sterniten. 1. Sternit meist nicht chitinisiert nur an den Seiten deutlich. ♂ 9. Segment mit ein- oder zweigliedrigen Gonopoden. 10. Segment manchmal mit Cerci (Rhyacophila). ♀: Gonapophysen fehlend oder sehr klein.

Tracheen mit Anastomosen. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Nerven nicht stark konzentriert.

Verdauungstrakt mit Speicheldrüsen, Kropf und 6 Malpighischen Gefässen. Kein Kaumagen, keine cökalen Divertikel, kein Saugmagen.

Hoden getrennt, Samenblasen paarig, Ductus gemeinsam und kurz. Ovarien meroistisch (polytroph) aus je 30—46 unilateral angeordneten Eiröhren bestehend. Mit Anhangsdrüsen.

Jugendformen im Wasser lebend, Sackträger, engerlingartig, mit gut entwickelten Thorakalbeinen, ohne Abdominalbeine, mit Hafthaken am Hinterende, kauenden Mundteilen, gut entwickelten Tastern und büschelförmigen abdominalen Tracheenkiemen. Die Speicheldrüsen fungieren als Spinnapparat. Die ruhende Nymphe besitzt die Flügelscheiden und Oberkiefer. Pflanzenfresser oder Räuber.

Der Keimstreif ist superfiziell, überwachsen. Involution unter ausschliesslicher dorsaler Zurückziehung der Serosa und Amputation des Amnion.

Zahlreiche Familien.

3. Ordnung: Lepidoptera L.

Landbewohner mit fast immer gut entwickeltem Flugvermögen. Von sehr verschiedener Grösse und meist mit mässig starkem Chitinpanzer. Pflanzenfresser.

Kopf vertikal, hinten weit offen und von mässiger Beweglichkeit. Komplexaugen gut entwickelt, oft ausserdem 2 Stirnaugen. Mundteile meist zum Saugen eingerichtet. Mandibeln nur selten (Eriocephaliden) gut entwickelt, meist fehlend oder rudimentär. 1. Maxillen entweder mit getrennten Laden (Mikropterygiden) oder es bilden die beiden (äusseren ?) Laden zusammen ein Saugrohr. Manchmal sind die 1. Maxillen sehr reduziert (Hepialiden). Taster 0—6gliedrig. 2. Maxillen verschmolzen, meist häutig und reduziert, ihre Taster dreigliedrig.

Antennen auf die Stirne gerückt, zwischen und vor den Augen inseriert, vielgliedrig (homonom oder heteronom); faden-, knopf-, säge- oder kammartig.

Thoraxsegmente fest verbunden. Prothorax kurz. Meso- und Metathorax entweder gleich (Tineinen) oder ersterer grösser (Makrolepidoptera). Mit direkten und indirekten Flugmuskeln. Tergite gross, ebenso die Pleurite und Sternite. Prothorax oft mit beweglichen Anhängen (Patagia).

Flügel (Taf. VI, Fig. 1—13) gleichartig, zarthäutig und mit Schuppen bedeckt. Vorderflügel fast immer grösser. Hinterflügel oft faltbar meist durch Haken an die Vorderflügel befestigt, ihr Analfächer nicht oder kaum entwickelt. In der Ruhe werden die Flügel flach oder dachartig über das Abdomen gelegt oder flach ausgebreitet oder vertikal aufgerichtet und mit der Oberseite aneinandergelegt. Längsadern stark ausgebildet, aber nur mässig verzweigt. Queradern spärlich vertreten. Selten sind die Flügel verkümmert oder ganz rückgebildet. Analfeld meist gut kenntlich, mit wenig Adern. Durch das Ausfallen des Basalteiles einer Längsader entstehen meist grössere Mittelzellen. Costa marginal, Subcosta einfach, ebenso der Radius, dessen Sektor im Vorderflügel in der Regel mit 4 Ästen, in den Hinterflügeln meist mit einer geringeren Zahl. Medialis meist in 3, seltener in 2 Äste gespalten oder einfach, ihr Basalteil meist verloschen, Cubitus in der Regel einfach gegabelt. 1—2 Analadern. Sämtliche Adern sind gegen den Spitzenrand orientiert und straff.

Beine homonom, zum Laufen eingerichtet. Hüften gross, genähert, der Länge nach geteilt. Tarsen fünfgliedrig, selten reduziert.

Abdomen mehr oder weniger schlank, aus 9 gut entwickelten Ringen und einem rudimentären 10. bestehend. Tergite und Sternite ähnlich, Stigmen in der Pleuralhaut. 1. Sternit nicht chitinisiert. Weder Cerci noch Styli entwickelt. ♀ ohne Gonapophysen. ♂ mit Gonopoden.

Tracheen durch Anastomosen verbunden. 2 thorakale und 7 oder 8 abdominale Stigmenpaare.

Nervensystem bis zu einem gewissen Grade konzentriert; die 3 thorakalen Ganglien meist genähert. Von den abdominalen Knoten sind höchstens fünf zu unterscheiden; häufig ist der 2. und 3. verschmolzen.

Darm ohne cökale Divertikel, mit Kropf oder gestieltem Saugmagen, ohne Kaumagen. In der Regel 6 Malpighische Gefässe oder 2 geteilte, oder nur 2 einfache, oder jederseits ein baumartig verzweigtes. Speicheldrüsen. ♂: Hoden getrennt oder sekundär verwachsen oder paarig in gemeinsamer Hülle, aus je 4 (atavistisch 2) Follikeln bestehend, 2 Vasa deferentia und gemeinsamer Ductus, der im 9. Segment mündet. Anhangsdrüsen getrennt oder verwachsen. ♀: Ovarien mit je vier oder mehr polytrophen Tuben. Die Ovidukte vereinigen sich und münden im 9. Segmente nach aussen, die Kopulationstasche und das Receptaculum getrennt davon am 8. oder sie sitzen mit einem Stiel an der Vagina.

Jugendform raupenförmig mit beissenden Mundteilen, an denen alle Kieferpaare und die Taster zu unterscheiden sind. 2—6 Malpighische Gefässe. 2 Kopf-, 3 Brust- und 7 getrennte Abdominalganglien. Spinndrüsen mit Speicheldrüsen homolog. Thorakalbeine und meist auch Extremitäten an einer verschiedenen Zahl der Abdominalsegmente; selten keine Beine. Sie sind vorwiegend Landbewohner, selten im Wasser lebend (Tracheenkiemen!) und nähren sich vorwiegend von Pflanzen, selten von tierischen Substanzen. Nymphe ruhend mit Flügelscheiden und meist angeklebten, selten (Tineiden) teilweise freien Gliedmassen. Entwickelung mit Keimhautblastem. Keimstreif immers, überwachsen. Involution unter Amputation beider Embryonalhüllen.

Zahlreiche Familien.

4. Ordnung: Diptera L.

1. Unterordnung: Orthorrhapha Brauer.

Kleine bis mittelgrosse Landtiere von sehr verschiedener, vorwiegend schlanker (Eucephala) oder mehr gedrungener Gestalt, mit mässig starkem Chitinpanzer, fast ausnahmslos gute Flieger. Landtiere (seltener auf der Oberfläche des Wassers lebend). Räuber, Parasiten oder Pflanzenfresser.

Kopf meist vertikal, frei beweglich, mit gut entwickelten Komplexaugen und meist drei Stirnaugen. Ohne Stirnblase, ohne Spalte und ohne Lunula ober den Fühlern. Mundteile orthognath oder hypognath, saugend; sie bestehen im Prinzip aus einer verlängerten Oberlippe, einem unpaaren Hypopharynx mit dem Ausführungsgang der Speicheldrüsen, 2 borstenförmigen freien, oft reduzierten oder mit der Oberlippe verwachsenen Mandibeln, 2 borstenförmigen 1. Maxillen mit stets gut entwickeltem mehrgliedrigem Taster und aus den

zwei verwachsenen 2. Maxillen, deren Taster entweder gut ausgebildet oder rudimentär sind. Häufig sind einzelne Teile mehr oder weniger reduziert.

Fühler verschiedenartig, homonom vielgliedrig oder aus einer geringeren Zahl heteronomer Glieder bestehend; immer auf die Stirne hinaufgerückt. Prothorax klein und mit dem Mesothorax fest verbunden; dieser mächtig entwickelt und mit den grossen indirekten Flugmuskeln versehen; Metathorax mit dem Mesothorax fest verbunden, klein, ringförmig. Tergite gut differenziert, Pleurite gross und deutlich differenziert.

Von den Flügeln (Taf. VI, Fig. 14—28) ist das 1. Paar fast immer entwickelt, zarthäutig, das 2. Paar zu den sogen. Halteren oder Schwingkölbchen umgewandelt. Die Vorderflügel fehlen selten, die Halteren nie. Die Flügel sind durch geringe Verzweigung der Längsadern und das Vorhandensein nur weniger Queradern gekennzeichnet; ihr Analteil ist schwach entwickelt und enthält nur wenige Adern. In der Ruhe werden die Flügel meist flach oder dachartig über das Abdomen gelegt, seltener ausgebreitet. Costa marginal, Subcosta einfach, Radius einfach, sein Sektor gegabelt. Medialis ein- oder zweifach gegabelt, Cubitus einfach gegabelt. Analteil selten durch eine Falte abgegrenzt, mit 1—2 Längsadern, oft ganz rudimentär.

Die Beine sind vorwiegend zum Laufen eingerichtet, homonom, selten die Vorderen metamorphosiert. Hüften einfach, mässig gross und genähert; 5 Tarsenglieder.

Abdomen mit chitinisiertem, oft sehr reduziertem Sternit des 1. Segmentes. Tergite und Sternite getrennt. In der Regel 10 Segmente deutlich. Im weiblichen Geschlechte treten Gonapophysen (oder? Gonopoden) auf. Cerci in der Regel erhalten. ♂ mit Gonopoden.

Tracheen durch Anastomosen verbunden; 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglien entweder getrennt oder die thorakalen verschmolzen; im Abdomen 4—8 Knoten getrennt.

Verdauungstrakt mit Speicheldrüsen, die in den Hypopharynx münden, mit Saugmagen und 4 (—5 Culex!) Malpighischen Gefässen. Kein Kaumagen erhalten. Oft cökale Divertikel.

Hoden getrennt, verschieden gebildet. Vesica einfach, doppelt oder fehlend. Ductus gemeinsam.

Ovarien getrennt, mit sehr vielen kurzen ein- oder mehrkammerigen panoistischen (selten) oder polytrophen Röhren; (meist) 3 Receptacula vorhanden.

Jugendformen teils Land-, teils Wasserbewohner, teils Parasiten, sehr verschieden gebaut. Von Extremitäten sind zuweilen ein thorakales Beinpaar und abdominale Fussstummel erhalten, meist fehlen sie aber ganz. Kopf entweder entwickelt (Eucephala) mit beissenden Mundteilen, oder nicht differenziert und nur eine Schlund- oder Kieferkapsel erhalten. Kiefertaster oft vorhanden, Lippentaster immer fehlend. Kaumagen manchmal vorhanden. Flügelscheiden erst in der Nymphe aussen sichtbar. Nymphe mumienartig mit angeklebten Gliedern, manchmal in der Larvenhaut bleibend. Diese letztere öffnet sich bei der Häutung der Länge nach Tförmig auf der Dorsalseite des Thorax. Spinndrüsen kommen vor. Die Atmung der Larven ist verschiedenartig und erfolgt entweder durch zahlreiche Stigmenpaare oder nur durch zwei Paare

oder durch das hinterste Paar allein. Die Wasserbewohner holen Luft an der Oberfläche. Entwickelung mit Ausbildung eines Keimhautblastems; Keimstreif superfiziell, überwachsen, Involution unter ausschliesslich dorsaler Zurückziehung der Serosa und Amputation des Amnion. (Die Larven vermehren sich manchmal paidogenetisch).

Zahlreiche Familien.

2. Unterordnung: Cyclorrhapha Brauer.

Kleine bis mittelgrosse Landtiere, von verschiedener, vorwiegend aber gedrungener Gestalt, meist mit mässig starkem Chitinpanzer; vorwiegend gute Flieger. Landtiere. Phytophag oder karnivor oder Parasiten.

Kopf meist vertikal, selten horizontal, sehr frei beweglich mit meist gut entwickelten Komplexaugen und in der Regel drei Stirnaugen. Meist mit Stirnblase und Lunula. Mundteile vorwiegend hypognath, selten prognath, saugend, oft rudimentär. Mandibeln nie frei, Oberlippe immer ziemlich reduziert, ebenso die 1. Maxillen. Taster meist vorhanden. 2. Maxillen am besten ausgebildet mit oft mächtigen Labellen (? = Taster).

Fühler nie homonom vielgliederig, sondern immer aus einigen kurzen dicken Grundgliedern und borstenförmigen Endgliedern bestehend.

Prothorax selten frei, meist klein und mit dem grossen Mesothorax fest verbunden; Metathorax kleiner als der Mesothorax, ringförmig und fest verwachsen. Tergite und Pleurite gut entwickelt.

Flügel (Taf. VII, Fig. 29—32) des Mesothorax zarthäutig, mit wenigen, zum Teil farblosen Längsadern und wenigen Queradern. Analfeld sehr reduziert; Hinterflügel zu Halteren umgewandelt. Beide Flügelpaare manchmal reduziert, oder leicht abfallend, oder fehlend. Costa marginal, Subcosta und Radius einfach, oft verkürzt, Sector gegabelt, ebenso die Medialis und Cubitalis. Analadern schwach entwickelt. Queradern fast ganz fehlend.

Beine homonom, zum Laufen geeignet, selten die Vorderbeine umgewandelt. Hüften einfach, mässig gross und meist genähert. Tarsen in der Regel fünfgliedrig.

Abdomen oft verkürzt, durch Einziehung einiger Segmente. Tergite oft mächtig entwickelt und die Sternite dann sehr reduziert. 1. Sternit meist vorhanden. Cerci kommen vor. ♂ mit Gonopoden.

Tracheensystem mit Anastomosen. 2 thorakale und 7—8 abdominale Stigmenpaare.

Ganglienkette immer konzentriert, oft bis auf einen oder zwei Knoten vereinigt.

Darm fast immer mit Saugmagen, ohne Kaumagen, oft mit cökalen Divertikeln und mit 4 Malpighischen Gefässen. Speicheldrüsen.

Hoden getrennt. Samenblase vorhanden.

Ovarien getrennt, mit vielen kurzen mehrkammerigen polytrophen Röhren. 1—3 Receptacula. Bei Pupiparen sind die Ovarien reduziert und bestehen aus je 2 Eiröhren.

Jugendformen immer Maden ohne differenzierten Kopf und ohne Extremitäten, mit als „Mundhaken" bezeichneten Kiefern. Atmen durch ein oder zwei Stigmenpaare.

Landbewohner oder Parasiten, selten im Wasser lebend, selten im Leibe der Mutter zur Entwickelung gelangend (Pupipara). Nymphe freigliedrig zart, verbleibt in der tonnenartig erhärteten Larvenhaut, mit der sie in vitaler Verbindung steht. Die Larvenhaut öffnet sich durch Absprengung eines Deckels, der die 4—5 vorderen Segmente umfasst und schon bei der Larve angedeutet ist.

Entwickelung mit Ausbildung eines Keimhautblastems. Keimstreif superfiziell, überwachsen.

Zahlreiche Familien.

5. Ordnung: Suctoria Degeer. (= Siphonaptera = Aphaniptera.)

Kleine temporär auf Warmblütern parasitische Landtiere, stets flügellos, mit meist sehr kompressem, stark chitinisiertem Körper und in der Regel starkem Sprungvermögen.

Kopf klein, infolge einer plattenartigen Erweiterung des Hinterhauptes nicht sehr beweglich; zwei, jedenfalls als an die Seite gerückte Stirnaugen zu bezeichnende einfache Augen und keine Komplexaugen.

Mundteile saugend, fast prognath. Sie bestehen aus einem unpaaren langen Organ, welches den Saugkanal nach oben begrenzt und nach Kräpelin und Heymons als Oberlippe, nach Oudemans als Hypopharynx aufzufassen ist, aus zwei langen Mandibeln, welche das Saugrohr seitlich umschliessen und nach Kräpelin je eine Rinne für den Speichel enthalten (während Oudemans die Speicheldrüsen in dem unpaaren Organ ausmünden lässt), ferner aus den zwei ersten Maxillen, welche kurz ohrmuschelförmig abstehen und in der Konkavität einen viergliedrigen Taster tragen. Die 2. Maxillen sind miteinander verwachsen und tragen am Ende die aneinanderliegenden mehr(3)gliedrigen Taster.

Fühler kurz und dick, an die Seiten des Kopfes gerückt (hinter und unter den Augen), aus zwei basalen und etwa 10 zu einer Keule vereinigten Geisselgliedern bestehend.

Thoraxsegmente frei, nicht verschmolzen, nahezu gleich gebildet.

Beine, namentlich die hinteren, sehr kräftig, zum Springen eingerichtet. Die Hüften gross, frei, genähert und nicht geteilt. Tarsen fünfgliedrig. Hinterleib kompress, die Tergite und Sternite nahezu gleich gross. Sternit 1 nicht entwickelt. 9 Segmente deutlich. ♀ mit Anhängen (Gonapophysen?) ♂ mit Gonopoden. Eingliedrige Cerci vorhanden.

Tracheensystem mit Anastomosen. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare.

Nervensystem nicht konzentriert. 3 thorakale und 8 abdominale Ganglien.

Darm ohne Saugmagen, mit muskulösem Proventriculus, der innen Chitinzähne trägt. 4 Malpighische Gefässe. Speicheldrüsen.

Hoden paarig. Keine Samenblase. Anhangsdrüsen und gemeinsamer Ductus entwickelt.

Ovarien aus je 5 vielkammerigen panoistischen Eiröhren (ohne Nährkammern) bestehend. Vagina mit mehreren Receptaculis und Anhangsdrüsen.

Jugendform: Peripneustische Made ohne Beine mit beissenden Mundteilen, mit gegliederten Kiefertastern aber rudimentären Lippentastern. Nymphe ruhend, freigliedrig.

Die Larve lebt nicht parasitisch sondern von Abfällen und spinnt einen Kokon.

Familie: Pulicidae mit mehreren Unterfamilien.

XI. Unterklasse: Hemipteroidea m.

1. Ordnung: Hemiptera (L.) m. (Heteroptera Aut.)

Land- oder Wasserbewohner von sehr verschiedener Grösse und Gestalt, vorwiegend flach, seltener mehr zylindrisch. Mit mässig oder schwach entwickeltem Flugvermögen. Von Pflanzen- oder Tiersäften lebend.

Kopf frei, aber nicht sehr beweglich, meist horizontal, selten vertikal, mit in der Regel gut ausgebildeten Komplexaugen und meistens auch Stirnaugen.

Mundteile zum Saugen eingerichtet, prognath aber meistens nach hinten zurückgeschlagen, daher oft scheinbar hypognath. Sie bestehen aus einer verlängerten Oberlippe und mehr oder minder borstenförmig verlängerten Mandibeln und ersten Maxillen, welche zusammen ein Saugrohr bilden und in der aus den in der Mittellinie verwachsenen mehrgliedrigen 2. Maxillen gebildeten Rüsselscheide eingeschlossen sind. Taster der 1. Maxillen fehlen, jene der 2. Maxillen nicht als solche differenziert, die Fortsetzung des Stammes bildend.

Fühler immer mehrgliedrig (homonom oder heteronom), nicht auf die Stirne hinaufgerückt und immer ziemlich nahe dem Mundrande inseriert.

Prothorax breit und gross, frei, Mesothorax grösser als der Metathorax und fest mit demselben verwachsen, oft allein mit indirekten Flugmuskeln versehen. Tergite gut entwickelt, ebenso die Pleurite und Sternite.

Flügel (Taf. VII, Fig. 1—11) verschiedenartig. Die Vorderflügel fast ausnahmslos in der Basalhälfte stärker chitinisiert, deckenartig. In der Ruhe liegen sie fast immer flach, selten dachartig über dem Abdomen und sind bei makropteren Formen immer gekreuzt. Analteil fast immer als gut entwickeltes Feld (Clavus) geschieden, aber nie mehr als zwei Adern enthaltend. Die Hinterflügel sind mit den vorderen verbunden und haben einen stärker entwickelten Analteil. Sie sind manchmal mit einem Gelenk versehen und doppelt faltbar

Beine entweder homonom, zum Laufen geeignet, oder die vorderen zu Fang-, Grab- oder Haltbeinen, die hinteren zu Sprung- oder Schwimmbeinen umgewandelt. Hüften mässig gross, meist genähert, seltener weit von einander abstehend. Tarsen normal dreigliedrig, seltener durch Reduktion zwei- oder eingliedrig.

Hinterleib aus 10 deutlichen freien Segmenten bestehend, Segment 11 und 12 fast immer erhalten, die Tergite und Sternite gleich gross, oder letztere grösser. Sternit des 1. Segmentes nicht entwickelt. Cerci fehlen. ♀ in der Regel mit je einem Gonapophysenpaare auf Segment 8 und 9. Styli selten als solche erhalten, meistens beim ♂ zu Gonopoden, beim ♀ zu Gonapophysenähnlichen Organen umgewandelt.

Tracheen mit Anastomosen. 2 thorakale und 8 abdominale Stigmenpaare meist gut entwickelt, seltener einzelne verschlossen oder rudimentär.

Ganglien zu einem oder zwei Komplexen verschmolzen.

Darm verhältnismässig einfach, ohne Saug- und Kaumagen, ohne Divertikel und ohne Schlinge. Speicheldrüsen mächtig entwickelt. Malpighische Gefässe immer vorhanden, aber nie mehr als 4, die oft zu Schlingen verbunden sind.

Ovarien getrennt, büschelförmig, aus einer verschieden grossen Zahl vielkammeriger telotropher Röhren bestehend. Receptaculum seminis und Anhangsdrüsen in der Regel vorhanden, Genitalöffnung des ♀ im Bereiche des 8. Segmentes, jene des ♂ im Bereiche des 9. Hoden getrennt, sehr verschieden gestaltet, meist aus vielen Lappen bestehend. Anhangsdrüsen vorhanden.

Jugendformen der Imago ähnlich, von gleicher Lebensweise wie diese. Entwickelung allmählich, ohne Ruhestadium.

Embryonalentwickelung mit Keimhautblastem. Keimstreif immers oder invaginiert; Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes.

1. Unterordnung: Gymnocerata.

Mehrere Familien.

2. Unterordnung: Cryptocerata.

Mehrere Familien.

2. Ordnung: Homoptera (Leach) m.

Landbewohner von sehr verschiedener Grösse und Bauart, seltener flachgedrückt, meist mehr zylindrisch oder etwas komprimiert. Mit meistens mässig oder schwach entwickeltem Flugvermögen. Häufig durch Pflanzenparasitismus mehr oder minder reduziert und in larvaler Form fortpflanzungsfähig werdend.

Kopf fast ohne Beweglichkeit, breit an dem Thorax sitzend, vertikal. Mit meist gut ausgebildeten, seltener auf einzelne Linsen reduzierten Komplexaugen und meistens entwickelten Stirnaugen.

Mundteile hypognath, unter die Brust zurückgeschlagen und oft sogar zwischen die Vorderbeine hinuntergerückt, sonst ganz ähnlich gebildet wie bei den Hemipteren: verlängerte Oberlippe, borstenförmig verlängerte Mandibeln und 1. Maxillen ohne Taster, zu einer Scheide verwachsene mehrgliedrige 2. Maxillen. Selten sind die Mundteile rudimentär (Coccidae ♂).

Fühler fast ausnahmlos heteronom gegliedert. Sie bestehen in der Regel aus einigen grösseren Grundgliedern und einer mehr oder minder deutlich segmentierten Borste, seltener aus mehreren oder zahlreichen gleichartigen Gliedern.

Prothorax frei, gross, oft mächtig entwickelt und zu verschiedenen bizarren Formen ausgebildet (Membracidae). Mesothorax und Metathorax fest verbunden mit gut entwickelten Tergiten, Pleuriten und Sterniten.

Flügel (Taf. VII, Fig. 12—23, Taf. VIII, Fig. 1—11) gleichartig oder in geringerem Masse verschiedenartig; die vorderen selten derber und deckenartig, häufiger zarthäutig. In der Ruhe werden die Flügel flach oder dachartig über dem Abdomen gefaltet, in ersterem Falle oft gekreuzt; selten (Coccidae) werden sie aufrecht gehalten. Das Analfeld ist meist gut entwickelt und enthält im Maximum vier Adern. Oft ist es bei den mehr reduzierten Formen fast ganz atrophiert. Hinterflügel mit den vorderen verbunden, oft grösser und etwas fächerartig erweitert, oft gleich entwickelt wie die vorderen (Psyllidae Aleurodidae) oder kleiner (Aphididae) oder ganz rudimentär (Coccidae). Costa marginal, Subcosta und Radius häufig verschmolzen. Medialis frei, ebenso der Cubitus. Die Verzweigung dieser Adern ist eine ungemein verschiedenartige. Queradern meistens vorhanden, selten in sehr grosser Zahl ausgebildet.

Beine entweder homonom, zum Laufen eingerichtet, oder die hinteren zu Sprungbeinen umgewandelt. Hüften entweder vergrössert und genähert oder kleiner und mehr oder weniger weit von einander entfernt. Tarsen mit 1—3 Gliedern. Abdomen entweder aus 12 deutlichen Segmenten bestehend oder einige von den letzten Ringen nicht ausgebildet. Tergite und Sternite gleich gross oder erstere grösser. Sternit des 1. Segmentes meist erhalten aber klein. Cerci fehlen. ♀ meist mit zwei Paar gut entwickelten Gonapophysen, seltener ohne solche. Styli selten in ursprünglicher Form erhalten, meistens in den Dienst der Genitalien einbezogen (Gonopoden), selten fehlend.

Tracheen mit Anastomosen. 2 thorakale Stigmenpaare vorhanden und in der Regel 8 abdominale, doch tritt bei letzteren eine von hinten nach vorne fortschreitende Reduktion ein, so dass sie oft gar nicht zur Entwickelung kommen (Coccidae pars!)

Ganglien auf einen oder zwei Komplexe konzentriert.

Darm stark verlängert, der Dünndarm eine lange Schlinge bildend und meist zu einem geschlossenen Ringe verwachsen. Speicheldrüsen nicht sehr mächtig entwickelt. Saug- und Kaumagen fehlt. Malpighische Gefässe in der Vierzahl erhalten, oder nur ein Paar vorhanden, oder ganz fehlend.

Ovarien getrennt, aus einer verschiedenen Zahl telotropher, mehrkammeriger Röhren bestehend.

Hoden getrennt. Genitalöffnungen wie bei Heteropteren im Bereiche des 8. (♀) resp. 9. (♂) Segmentes.

Jugendformen der Imago ähnlich, meist von gleicher Lebensweise. Entwickelung allmählich, manchmal (Cocciden ♂, Aleurodiden) mit Einschaltung eines oder mehrerer Ruhestadien, doch werden die Flügel auch in diesen Fällen im Verlaufe mehrerer Häutungen angelegt.

Keimstreif invaginiert, Involution unter Ausbildung eines kontinuierlichen Amnion-Serosasackes. Keimhautblastem.

Unterordnungen: Auchenorhyncha, Psylloidea, Aleurodoidea, Aphidoidea, Coccoidea.

Mit zahlreichen Familien.

II. ABSCHNITT.

PALÄOZOISCHE INSEKTEN.

I. Kapitel.

Präcarbonische Formationen.

Bereits vor dem Beginne der paläozoischen oder primären Formationsgruppe, in der **Eo- oder Archäozoischen Formation**, finden sich vereinzelte Tierformen, welche ausschliesslich den marinen Protozoen (Radiolarien), Cölenteraten, Echinodermen, Würmern (Anneliden), Mollusken, Molluskoiden und Arthropoden angehören sollen[1]). Landpflanzen und Landtiere, speziell Arthropoden scheinen in jener Periode noch nicht vorhanden gewesen zu sein.

Auch in den tiefsten Schichten der paläozoischen Formationsgruppe, in der **Cambrischen Formation,** wurden noch keine Landtiere gefunden, denn alle bisher entdeckten Tierformen waren Meeresbewohner. Es waren vorwiegend Trilobiten und Brachiopoden, ausserdem Phyllocariden, Ostracoden, Phyllopoden, Gastropoden, Lamellibranchiaten, Cephalopoden, Anneliden, Cystideen Crinoideen, Graptolithiden, Korallen, Spongien, Quallen und Radiolarien. Von Pflanzen sind nur Cyanophyceen und Rhodophyceen[2]) bekannt.

Man nimmt an, dass in jener Zeit ein grosses zusammenhängendes, von Europa nach dem östlichen Nordamerika ziehendes Meer bestand, welches im Norden von einem ausgedehnten Kontinent und im Süden von einer geschlossenen Landmasse — dem afrikanisch-brasilianischen Kontinente begrenzt war. Ein zweites riesiges Becken, das pacifische, lag im Westen und beherbergte eine von jener des östlichen Beckens abweichende Fauna. Ausserdem scheint noch ein drittes grosses Meer über Australien und Indien verbreitet gewesen zu sein. Klimatische Unterschiede sind nicht nachgewiesen.

Wir wenden uns nun zur ältesten Formation, in welcher landbewohnende Lebewesen nachgewiesen wurden.

Silurische Formation.

In den tieferen Schichten dieser Formation fand man bisher von Pflanzen nur marine Formen (Cyanephyceen, Rhodophyceen, Chlorcphyceen, Phaeo-

1) Von denen aber nur die erstgenannten ganz sicher festgestellt sind.

2) Nach freundlichen Mitteilungen Prof. Dr. Fridol. Krassers.

phyceen), in den höheren scheinen jedoch bereits Reste von Gefässkryptogamen, also von Landpflanzen vorzukommen.

Die Fauna war eine vorwiegend marine und bestand aus Radiolarien, Foraminiferen, Hydroiden (Graptolithiden), Korallen, Quallen, Crinoiden, Cystoiden, Asteroiden, Echinoiden, Ophiuroiden, Brachiopoden, Bryozoen, Gastropoden, Cephalopoden, Pteropoden, Lamellibranchiaten, Scaphopoden, Placophoren, Anneliden und Arthropoden (Trilobiten, Gigantostraken, Xiphosuren, Phyllopoden, Ostracoden, Phyllocariden, Cirripedien). Von Landtieren wurden bereits Arachniden (Skorpione) gefunden. Die Wirbeltiere waren ausschliesslich durch Fische vertreten.

Man nimmt an, dass in der oberen Silurzeit ein grosser periarktischer Ozean sich von Europa über einen grossen Teil Nordamerikas ausdehnte. Ausserdem soll auch ein grosses mediterranes Meer gewesen sein. Auf der ganzen Erde dürfte gleichmässiges und warmes Klima geherrscht haben.

Zwei Fossilien aus der Silurzeit wurden als Insekten gedeutet:

Palaeoblattina Douvillei Brongniart. (Taf. VIII, Fig. 12.)

Fundort: Jurques in Frankreich. Mittleres Silur.

Palaeoblattina Douvillei, Brongniart, C. R. XCIX. p. 1164. 1885.
Palaeoblattina Douvillei, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 55. t. 3. f. 4. 5. 1885.
Palaeoblattina Douvillei, Brauer, Annalen. Hofmus. Wien. I. 104. t. 8 f. 20. 1886.
Palaeoblattina Douvillei, Agnus, C. R. CXXXVIII. 398. 1904.

Dieses von Brongniart für einen Blattiden-Flügel gehaltene Fossil wurde von Brauer „die Insektennatur vorausgesetzt“ mit Gryllotalpiden verglichen. Von anderer Seite wurde das Objekt für einen Teil eines Trilobitenbeines angesprochen und auch ich leugne die Insektennatur desselben auf das Entschiedenste. Nach einer neueren Mitteilung ist auch Herr Agnus, der das Original neuerdings untersucht hat, dieser Meinung, denn er erkennt in dem Fossil einen Genalfortsatz eines Trilobiten (Asaphidae).

Protocimex siluricus Moberg. (Taf. VIII, Fig. 13, 14.)

Fundort: Graptolithschiefer von Killeroed in Schweden. Silur.

Protocimex siluricus, Moberg, Geol. Fören. Stockholm. XIV. 121 Fig. 1892.

Dieses Fossil zeigt bei oberflächlicher Betrachtung allerdings einige Ähnlickeit mit einem Insektenflügel. Es ist ein kleines, kaum 1 cm langes, schuppenähnliches Gebilde mit einem kurzen Stiel, von dem aus einige Längsfalten zu beiden Seiten der Mittellinie über die Fläche ziehen. Wirkliche Adern resp. Flügelrippen sind nicht zu sehen.

Das Original, welches mir durch freundliches Entgegenkommen des Herrn Prof. Moberg von dem Geologiska Byran in Stockholm zur Untersuchung zugeschickt wurde, liegt auf einer Platte in Gesellschaft von Graptolithen. Die Schuppe ist der Quere nach durch einen Riss in zwei Teile getrennt und zum Teil von einem Fragmente eines zweiten ähnlichen Gebildes überlagert. Dadurch kommen einige scheinbare Flügelzellen zustande, welche Herrn Professor Reuter veranlassten, in dem Objekte einen capsidenähnlichen Hemipterengügel zu finden!

Professor Moberg teilt mir brieflich mit, dass er nur durch das Urteil einiger Entomologen dazu verleitet wurde, dieses Fossil als Hemipterenflügel zu deuten, trotzdem sei er aber nicht sicher, ob nicht ein „Lusus naturae" vorliege.

Zu dieser letzteren Ansicht bin auch ich gelangt.

Es sind also in der Silurperiode noch keine Insekten nachgewiesen.

Die von mehreren Autoren der Silurperiode zugezählten Insektenreste aus St. John in New Brunswig werden im nächsten Kapitel zur Besprechung gelangen.

Devonische Formation.

Zu dieser Zeit hatte das Meer eine ausserordentlich grosse Verbreitung. Es bestand ein grosser eurasischer Ozean von Europa nach Osten über grosse Teile Nord- und Zentralasiens und wahrscheinlich bis nach Canada reichend, ausserdem noch ein amerikanischer Ozean, der sich von den Vereinigten Staaten nach Südamerika und östlich bis Südafrika ausdehnte. Von Nordeuropa nach Ostcanada erstreckte sich ein grosser Kontinent, der sich weit in den nördlichen atlantischen Ozean vorschob. Die marine Devonfauna in Europa und Amerika ist infolgedessen verschieden.

Die Flora wird durch das reichlichere Auftreten von Gefäss-Cryptogamen (Lycopodiaceen, Farne) und durch das Erscheinen der Gymnospermen (Cordaiten, Ginkoiden) gekennzeichnet. Auch wurden bereits Pilze und Schizomyceten angegeben. Von Wirbeltieren finden sich ausser Fischen auch amphibienähnliche Formen, die Stegocephalen. Die Arthropodenfauna wird durch Myriopoden, Schizopoden und Arthropleuriden bereichert.

Nachdem die früher der Devonformation zugerechnete Little River Group in St. John (New Brunswig) nunmehr als zur Carbonformation gehörig erkannt wurde, enthalten auch die Devonischen Ablagerungen noch keine Insektenreste.

II. Kapitel.

Carbonische Formation.

Ein grosses Mittelmeer (die Thetys von Suess) bildete die Scheide zwischen einem gewaltigen von Europa über Nordasien nach Nordamerika reichenden Nordkontinente und einem sich von Südamerika über Afrika nach Australien und Indien erstreckenden Südkontinente. Das Meer war in vielen Gegenden im Rückzuge begriffen; so namentlich im westlichen Europa und östlichen Nordamerika noch während der Obercarbonzeit. Gleichzeitig wurden ansehnliche Flächen in Nordasien überschwemmt.

Das Klima war mild und feucht und jedenfalls auf der ganzen Erde sehr gleichartig, bis in die Polarregion frostfrei. Dementsprechend finden wir eine üppige Flora, welche sich mit erstaunlicher Gleichförmigkeit vom Polarkreis bis Südaustralien ausbreitet. Von den Landpflanzenformen, die ausschliesslich den Gefässcryptogamen und Gymnospermen angehören, sollen 19/20 der Genera und die Hälfte der Arten in Nordamerika und Europa identisch sein. Es treten ausser den früher erwähnten Pflanzenformen auch Equisetaceen, Bryophyten und Cycadeen auf.

Die Fauna der Carbonzeit zeigt bereits eine viel reichere Gliederung, enthält aber in der Hauptsache nur jene Gruppen, welche wir schon in den früheren Perioden gefunden haben. Neu ist das Auftreten der Reptilien, Holothurien, Spinnen und Insekten.

Die Carbonformation wird ganz allgemein in zwei Hauptgruppen zerlegt:

1. das Untercarbon, bestehend aus den vorwiegend marinen Ablagerungen, welche als Kohlenkalk und Culm bezeichnet werden und bisher noch keine Insektenreste[1]) geliefert haben;

2. das Obercarbon, welches in Europa wieder in drei, in Amerika in zwei Unterabteilungen zerlegt wird. Die insektenführenden Schichten gehören alle dem Obercarbon an und zeigen im östlichen Amerika und westlichen Europa grosse Übereinstimmung. Sie dürften als Ablagerungen sumpfiger Gebiete oder Waldmoore aufzufassen sein, während die gleichalterigen Schichten

[1]) Für keines der als Insekten angesprochenen Gebilde aus dem Culm konnte die Insektennatur zweifellos festgestellt werden. Ich habe selbst die sogenannten Culmkäfer in Berlin und Tübingen gesehen und bin zu der festen Überzeugung gelangt, dass es keine Arthropodenreste und am allerwenigsten Insektenreste sind.

anderer Gegenden (Osteuropa, Asien usw.) grossenteils marinen Ursprung zu haben scheinen. Dieser Umstand erklärt uns, warum Carboninsekten bisher ausschliesslich im westlichen Europa und im östlichen Nordamerika gefunden wurden.

Verteilung der insektenführenden Schichten in der Carbonformation Europas.[1]

		England	Frankreich, Belgien, Schweiz	Deutschland, Österreich
Obercarbon.	oberes	**Radstockian.** (Forest of Dean in Gloucester).	**Stephanien.** (Becken von St. Etienne-Commentry). ? Anthracitschiefer von Erbignon in der Schweiz.	**Ottweiler und Radowenzer Schichten.** Steinbachtal, Schiffsweiler, Grügelborn, Wemmetsweiler in den Rheinlanden. Wettin, Löbejün, Plötz, Dölau, Ilmenau, Manehach, Gröbzig, Wittekind in der Prov. Sachsen.
	mittleres	**Staffordian.** **Westphalian.** Sadgley, Tipton, Coalbrookdale (Chesterfield), Dudley, Foley (Staffordshire), Meithill (Fifshire), ?Liverpool. **Lanarkian.** Kilmaurs, Schottland.	**Westfalien.** Charleroi, Jemappes, Framerie, Flénu bei Mons. Sars-Longchamps bei La Louvière. Alle diese Fundorte gehören in die Ascise de Charleroi, also in die obere Stufe des Westphalien.	**Saarbrücker, Schatzlarer, Orzecher und Karwiner Schichten.** Saarbrücken, Hirschbach, Jägersfreude, Labach, Altenwald, Sulzbach, Dudweiler, Gersweiler in den Rheinlanden. Frankenholz, St. Ingbert in der Pfalz. Lugau, Zwickau, Klein-Opitz in Sachsen. Stradonitz, Rakonitz, Wotvovic bei Kladno, Nürschan, Lubna, Tremoschna in Böhmen.
	unteres	**Yoredale.** ?Llanbradach (Cardiff).	**Namurien.**	**Waldenburger und Ostrauer Schichten.** Laurahütte in Oberschlesien.

[1]) Während der Drucklegung meiner Arbeit erhielt ich durch Herrn R. Kidston in Stirling (Schottland) interessante Mitteilungen über die Verteilung des englischen Carbon und dessen Parallelisierung mit den europäisch-kontinentalen Stufen. Nach Kidston sind weder Stephanien noch Ottweiler Stufen in England vertreten. Die oberste in England auftretende Stufe wird als „Radstockian" bezeichnet und dürfte mit der nächst tieferen „Staffordian" zusammen etwa den Saarbrücker Schichten entsprechen. Dann folgt das „Westphalian", welches mit den gleichnamigen belgischen Schichten vollkommen übereinstimmt. Weiter folgt dann „Lanarkian" (+ Millstone Grit) und „Yoredale", welch letzteres den Waldenburger Schichten analog sein dürfte. Darunter folgen Kohlenkalke und Kalksandsteine, welche offenbar dem kontinentalen Untercarbon entsprechen.

Verteilung der hauptsächlichsten insektenführenden Schichten Nordamerikas und Parallelisierung derselben mit den europäischen Schichten.

Nach Angaben des bekannten Phytopaläontologen Prof. Dav. White in Washington.

		Central Appalachian Region	Northern Appalachian Bituminous Region	Anthracite Region	European Divisions
Pennsylvanian. (Upper Carboniferous.)	Coal Measures.	**Braxton.**	**Monogahela.** (Upper Prod. Coal Meas.) **Conemaugh.** (Lower Barren Coal Meas.) Lawrence, Kansas. Wills Creek, Ohio. ? Braidwood, Ill. ? Danville, Ill. ? Kansas City, Mo. ? Bristol, R. I.	**Anthracite series Coals A, B, C etc.** **Coal E.** Butler Mine Pittston, Pa. Empire Mine Wilkesbarre, Pa. Port Griffith, Pa. ? Tremont, Pa.	Stephanien Ottweiler — **Oberes Obercarbon.**
		Charleston.	**Allegheny.** Frog Bayon, Ark ? Fenners Ledge. R. I. ? Cranston, R. I. ? Sydney, Cape Bret. **Freeport.** **Kittaning.** Cannelton, Pa. — ? Mazon Creek, Ill. — ? Colchester, Ill. ? Vermillion River, Ill. Clinton, Mo. — Gilkerson Ford, Mo. ? Clendenin, W. Va. **Clarion.**	**Coal D.** Drake Tunnel, Old Forge, Pa. Switchback near Pittston, Pa. Yatesville, Pa. **Coal C.** Tremont, Pa.	Lower Coal Measures (England). Westphalien Schatzlarer, Saarbrücker. — **Mittleres Obercarbon.**
	Pottsville.	**Kanawha.**	**Homewood.** **Mercer group.** Gibson Fork, W. Va. Scranton, Pa. **Connoquenessing Shales.** Tallmadge, Ohio. **Sharon conglomerate.**	**Upper Transition series.** Boston Mine near Pittston, Pa. Campbells Ledge near Pittston, Pa.	
		Nuttall. **Sewell.** Lemons Coal Mine, Ark. Pratt Mines, Ala. Coalburg, Ala. **Raleigh.** **Quinnimont.** Cordova, Ala. ? French Lick, Ind. Braxton Quarry, Ind. **Clark.** **Pocahontas.**	(Discordance.)	**Upper Lykens series.** ? Tremont, Pa. **Lower Transition series.** **Lower Lykens series.** Near Altamont Colliery, Pa. (? Discordance.)	Millstone Grit Waldenburg Ostrauer. — **Unteres Obercarbon.**
Mississipian. (Lower Carboniferous.)		**Maunch Chunk shales.** **Greenbrier limestone.** **Pocono** (Conglomerates, shales and coals) = Hornton series of Nova Scotia.			**Untercarbon.** Culm, Kohlenkalk.

Die als „Little River Group" bezeichneten Schichten von St. John in New Brunswig gehören in die oberen Stufen des Pottsville und dürften mit der Upper Transition series zu parallelisieren sein.

Klasse: Pterygogenea.

Ordnung: Palaeodictyoptera Goldenberg.

Unter den palaeozoischen Insekten finden sich viele Formen, welche sich von allen rezenten Ordnungen durch besonders ursprüngliche Eigenschaften unterscheiden und in dieser Beziehung nahezu dem hypothetischen Protentomon entsprechen. Der Kopf dieser Formen war gerundet und von mässiger Grösse, ihre Fühler waren nicht sehr lang und einfach gebaut, die Mundteile zum Kauen geeignet; der Thorax bestand aus drei einander ähnlichen Abschnitten, von denen der zweite und dritte immer Flügel trug, während der erste oft durch flügelartige kleinere Anhänge ausgezeichnet war. Die zwei Flügelpaare waren nahezu gleich, gleichartig und zeichneten sich durch sehr ursprüngliches Geäder aus. Sie besassen eine marginale Costa, eine einfache Subcosta, welche mehr oder minder nahe zur Flügelspitze reichte, einen einfachen, mit der Subcosta ziemlich parallel verlaufenden Radius, dessen Sector zwischen Basis und Mitte des Flügels abzweigte und eine verschieden grosse Zahl von Ästen schief nach hinten und aussen ausschickte. Die Medialis zerfiel gleichfalls in eine Anzahl Äste, welche vorwiegend bogenförmig gegen den Hinterrand gerichtet waren. Sehr häufig blieb der erste Ast der Medialis ungeteilt und stand zu den übrigen Ästen in demselben Verhältnisse wie der Radius zu seinem Sector. Ganz ähnlich wie die Medialis war der Cubitus ausgebildet. Die Gruppe der Analadern zog gleichfalls in mehr oder minder grossem Bogen gegen den Hinterrand. Die Palaeodictyopteren besassen weder Flügelmal noch Nodus, ihre Adern waren nie gekreuzt, das Analfeld nicht vergrössert und nie durch eine Gelenkfalte abgegrenzt, nie fächerartig entwickelt. Die Flügel waren nicht faltbar und nur in vertikaler Richtung stark beweglich; sie wurden in der Ruhe jedenfalls horizontal ausgebreitet oder aufgestellt und nicht über dem Hinterleibe gefaltet. Die Zwischenräume zwischen den Längsadern waren stets durch zahlreiche mehr oder minder kräftige, einfache oder verzweigte Queradern überbrückt. Eine regelmässige Anordnung der Queradern nach einem bestimmten Plane ist nicht zu bemerken. — Die drei Beinpaare waren homonom, mässig lang und kräftig, zum Laufen geeignet und hatten aus wenigen Gliedern bestehende Tarsen. Höher entwickelte Typen von Beinen, wie Raub-, Sprung-, Kletter-, Klammer- oder Schwimmbeine etc. wurden nicht beobachtet.

Der Hinterleib war mehr oder minder schlank, aber nie auffallend dünn oder auffallend breit, er sass mit breiter Basis an dem Thorax und bestand aus zehn gleichartigen Segmenten. Das elfte Segment scheint noch nicht ganz rückgebildet gewesen zu sein, ebenso wie das Telson. An den Seiten der Segmente finden sich häufig Anhänge, welche entweder mehr das Ansehen von pleuralen Erweiterungen oder von aus Extremitäten hervorgegangenen Tracheenkiemen besitzen, ähnlich wie wir sie heute noch bei vielen Larvenformen finden. Das elfte Segment trug (jedenfalls bei allen Formen) mehrgliedrige, oft sehr verlängerte Cerci. Bei einigen Formen wurden auch an der Ventralseite in der Gegend des achten oder neunten Segmentes Anhänge

gefunden, welche sich als Gonapophysen (? oder Gonopoden) deuten lassen. Sämtliche bisher bekannt gewordenen Palaeodictyopterenformen waren von beträchtlicher Grösse.

Die Larven dieser Formen waren der Imago ähnlich und entwickelten ihre Flügel allmählich. Ihre Flügelscheiden stehen seitlich horizontal vom Thorax ab. Voraussichtlich lebten sie gleich den Imagines vom Raube und wenigstens teilweise im Wasser.

Die grosse Übereinstimmung der Palaeodictyopteren mit dem „Protentomon", sowie ihr plötzliches Verschwinden am Ende der Carbonzeit und ihr frühes Auftreten berechtigen mich zu der Annahme, dass wir in diesen Formen tatsächlich die ältesten geflügelten Insekten vor uns haben, aus denen sich alle anderen Typen durch höhere Ausbildung der verschiedensten Organe entwickelt haben.

Wir können die Palaeodictyopteren nach verschiedenen Merkmalen bereits in eine Reihe von Verwandtschaftsgruppen — sagen wir Familien — zerlegen.

Bevor ich auf die Besprechung der einzelnen Familien eingehe, will ich hier noch einige Fossile erwähnen, welche ich als Palaeodictyopteren-Larven deute. Ich bezeichne diese Objekte mit provisorischen Namen:

(Paläodictyopteron) Hageni Goldenb. (Taf. VIII, Fig. 15.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande, Mittleres Obercarbon.

Termes Hageni pp., Goldenberg, Fauna Saraepont. foss. I. 12. t 2. f. 7b. 1873.

Die Flügelscheide ist ca. 8 mm lang, spitz zulaufend, auf der ganzen Fläche fein granuliert. Die Adern sind deutlich sichtbar. Man unterscheidet die Costa, dann eine bis zur Flügelspitze reichende Subcosta, den parallel mit derselben verlaufenden einfachen Radius und den Sector radii, welcher einen gegabelten und drei einfache Äste nach hinten und aussen entsendet und sich jedenfalls sehr nahe der Flügelbasis von dem Radius trennt; hierauf folgt dann eine isolierte, stark gebogene Ader, welche jedenfalls dem ersten Aste der Medialis entspricht, dann noch etwa vier bogenförmig nach hinten verlaufende Adern, die ich nicht bestimmt zu deuten wage. Queradern sind nicht zu sehen.

Auf derselben Platte mit dieser Flügelscheide liegt auch ein zweites Fossil, welches von Goldenberg für den Körper einer Termite angesehen, aber seither schon als Spinne gedeutet worden ist. Goldenberg war der Ansicht, der Flügel gehöre zu dem Körper.

(Paläodictyopteron) anglicanum m. (Taf. VIII, Fig. 16.)

Fundort: Sadgley, England. Mittleres Obercarbon.

Eine etwa 18 mm lange Larve mit ziemlich breitem Hinterleib und fast horizontal ausgebreiteten, schmalen Flügelscheiden, von denen jedoch nur jene des Vorderflügels gut erhalten ist. Man sieht deutlich die gegen den Hinterrand gebogenen Adern.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und war als „? Leptoblattina exilis Woodw." bestimmt. Er trägt die Nr. 38 109.

(Paläodictyopteron) mazonum m. (Taf. VIII, Fig. 17.)

Fundort; Mazon Creek near Morris in Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Ein 18 mm langes Stück einer Flügelscheide von geschweifter und stark zugespitzter Form.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und trägt die Nr. 38831.

(Paläodictyopteron) latipenne m. (Taf. VIII, Fig. 18.)

Fundort: Braidwood in Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Conemaugh? stage. ? Mittleres Obercarbon.

Eine 20 mm lange Flügelscheide mit schwach gebogenem Vorderrande, breit abgerundeter Spitze und breiter Basis.

Eigentum des U. St. National Museum (Nr. 38838).

(Paläodictyopteron) virginianum m. (Taf. VIII, Fig. 19.)

Fundort: Mc Ginners Mine in Hampton, W. Virginia, N. Amer. Mittleres Obercarbon.

Eine Partie des Thorax mit den Flügelscheiden und einigen Resten der Abdominalsegmente. Die gut erhaltene Scheide des Hinterflügels zeigt einen stark gebogenen Vorderrand und fast geraden Hinterrand und misst etwa 12 mm.

Das Original trägt die Bezeichnung „Nr. 25635. From Mine of Mc Ginner, from $2^1/_2$ miles from Hampton, W. Virginia" und ist Eigentum des U. S. National Museum.

Familie: Dictyoneuridae m.

In dieser Familie fasse ich jene Paläodictyopteren zusammen, deren Flügel sich durch sehr unregelmässiges, netzartig verschlungenes Zwischengeäder und durch wenig verzweigte Hauptadern auszeichnen. In der Regel zerfällt sowohl der Sector radii als die Medialis und der Cubitus in nicht mehr als je 4—6 Äste. Jene Formen, deren Körper bekannt sind, zeigen uns flügelartige Anhänge an den Seiten des Pronotum, einfache Laufbeine und ein nicht sehr schlankes Abdomen, dessen Segmente an den Seiten lappenartige Fortsätze tragen. Das Hinterende ist mit Cercis versehen und der Kopf verhältnismässig klein.

Genus: Stenodictya Brongn.

Flügel schlank, etwa viermal so lang als breit mit fast geradem Vorderrande und nicht verbreiteter Basis, am Ende gleichmässig abgerundet. Sector radii mit 3—5 fast immer ungegabelten Ästen. Medialis und Cubitalis fast immer je eine einfache Gabel bildend, selten der hintere Ast abermals geteilt. Zwischengeäder gleichmässig und dicht genetzt.

Stenodictya lobata Brongniart. (Taf. VIII, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Scudderia lobata, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885
„ spinosa, „ ibid. 1885.
Stenodictya lobata, „ Faune ent. terr. prim. 508. t. 38, f. 1. 2. 1893.

Sector radii etwas vor der Flügelmitte abzweigend, mit drei fazt gleichen Ästen. Medialis und Cubitalis je eine einfache grosse Gabel bildend. 4 einfache Analadern. Flügellänge 65—70 mm.

Von dieser Form ist auch ein grosser Teil des Körpers erhalten und man sieht die herzförmigen flügelartigen Anhänge an den Seiten des Prothorax, den kleinen gerundeten Kopf mit kleinen Komplexaugen, die einfachen ziemlich kurzen Vorderbeine, den breiten, fast gleich gebildeten Meso- und Metathorax sowie den Hinterleib, dessen Segmente breiter als lang und an den Seiten mit deutlich abgesetzten zugespitzten Anhängen versehen sind. Hinter dem 9. Segmente ist die Basis der Cerci zu sehen.

Stenodictya Gaudryi Brongniart. (Taf. VIII, Fig. 21.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Gaudryi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 506. t. 38. f. 5. 1893.

Ein 67 mm langer Flügel. Sehr ähnlich St. lobata, aber durch den näher der Basis entspringenden Sector radii, welcher vier einfache Äste entsendet, verschieden.

Stenodictya Perrieri Brongniart. (Taf. VIII, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Perrieri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 506. t. 38. f. 4. 1893.

Ein 66 mm langer Flügel, dessen Costalrand etwas stärker gebogen zu sein scheint. Costalfeld breit. Sector radii ähnlich wie bei lobata, nicht weit vor der Flügelmitte entspringend, mit vier Ästen, dessen 2. (von der Basis aus gezählt) am Ende gegabelt ist. Die Medial- und Cubitalader bildet je eine grosse Gabel, ebenso die erste Analader.

Stenodictya Arnaudi Brongniart. (Taf. VIII, Fig. 23.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Arnaudi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 507. t. 38. f. 6. 1893.

Ein ca. 66 mm langer Flügel mit sehr schwach gebogenem Vorderrande und schmalem Costalfelde. Sector radii weiter vor der Flügelmitte entspringend als bei lobata, mit vier (oder 5?) Ästen. Medialis einfach gegabelt. Cubitus mit einfachem vorderen und gegabeltem hinteren Ast. 1. Analader gegabelt.

Stenodictya Fritschi Brongniart. (Taf. VIII, Fig. 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Fritschi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 507. t. 38. f. 7. 1893.

Es ist nur ein 38 mm langes Stück aus der Mitte des Flügels abgebildet, der jedenfalls breiter war als die anderen Arten. Das Costalfeld ist schmal und der Sector radii entspringt sehr nahe der Flügelbasis. Die Medialis bildet eine einfache Gabel, der Cubitus eine grosse Gabel mit gespaltenem Vorderast.

Stenodictya Oustaleti Brongniart. (Taf. IX, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya Oustaleti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 510. t. 38. f. 3. 1893.

Ein 70 mm langer Flügel mit schmalem, fast geradem Costalfelde. Radius nicht weit vor der Flügelmitte entspringend, mit fünf (oder 6) einfachen Ästen. Medialis und Cubitus bilden je eine grosse Gabel. 1. Analader doppelt gegabelt, 3. einfach gegabelt.

Von dieser Art sind auch drei Beine erhalten, welche kurz und kräftig sind.

Stenodictya minima Brongniart. (Taf. IX, Fig. 2—5.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenodictya minima, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 508. t. 38. f. 8—11. 1893.

Von dieser Form liegen nur einige Bruchstücke vor, welche auf eine Flügellänge von etwa 45 mm hindeuten. Es erscheint mir keineswegs sicher, dass diese Fragmente alle derselben Art angehören, weshalb ich es auch vorziehe, keine Beschreibung zu geben.

Genus: Microdictya Brongniart.

Die Gattung Microdictya ist sehr ähnlich mit Stenodictya und unterscheidet sich von derselben nur durch etwas reichere Verzweigung der Hauptadern. Auch scheint der Körper etwas schlanker gewesen zu sein. Ob die Aufstellung einer eigenen Gattung berechtigt ist, muss erst die Zukunft lehren.

Brongniart hatte diese Gattung zuerst mit dem Namen Heeria bezeichnet, den er dann aber in der Tafelerklärung als präokkupiert in Microdictya umänderte.

Microdictya Vaillanti Brongniart. (Taf. IX, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Heeria (Microdictya) Vaillanti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 511. t. 38. f. 12. t. 39. f. 1. 2. 1893.

Costalfeld im Vorderflügel etwas breiter, im Hinterflügel schmäler. Subcosta hinter dem 3. Viertel der Flügellänge in die Costa einmündend. Radius einfach, nicht auffallend weit vom Costalrande entfernt. Sector radii ziemlich weit vor der Flügelmitte entspringend, mit zwei einfachen und einem

gegabelten Aste. Medialis mit langem einfachen vorderen und in drei Äste geteiltem hinteren Ast. Cubitus mit langem Vorderast und gegabeltem Hinterast. 1. Analader einfach- oder doppelt gegabelt. Das Zwischengeäder bildet ein feines engmaschiges Netzwerk. Flügellänge 62 mm.

Microdictya Hamyi Brongniart. (Taf. IX, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Heeria (Microdictya) Hamyi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 512. t. 39. f. 2. 1893.

Diese Form unterscheidet sich ausser der Grösse — die Flügellänge beträgt 80 mm — nur wenig von der vorhergehenden. Die drei Analadern sind einfach, nicht verzweigt.

Genus: Dictyoptilus Brongniart.

Den vorigen Gattungen sehr ähnlich. Die Flügel sind gegen die Basis etwas mehr verbreitert. Subcosta der Costa sehr stark genähert, Sector radii sehr nahe der Flügelbasis entspringend mit nur wenigen, wie es scheint ungeteilten Ästen. Die Zwischenräume zwischen Subcosta, Radius und Sector radii sind mit schiefen ziemlich regelmässigen Queradern ausgefüllt, während die ganze übrige Flügelfläche ähnlich genetzt erscheint, wie bei Stenodictya.

Dictyoptilus Renaulti Brongniart. (Taf. IX, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyoptilus Renaulti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 513. t. 38. f. 13. 14. 1893.

Der mittlere Teil eines Vorder- und Hinterflügels. Basis und Spitze fehlen leider, so dass eine genauere Beschreibung nicht möglich ist. Auch bin ich nicht in der Lage festzustellen, welche von den vier einfachen oder verzweigten Adern, deren bogenförmig gegen den Hinterrand gerichteter Verlauf keinen Zweifel über die systematische Stellung des Fossiles erlaubt, zu der Medialis und welche zu dem Cubitus zu rechnen sind. Die Länge der Flügel betrug etwa 55—60 mm.

Genus: Haplophlebium Scudder.

In dieses Genus stelle ich nur eine der von Scudder beschriebenen Arten, deren Flügel auffallende Ähnlichkeit mit jenem von Stenodictya und Paraheeria zeigt. Die Form ist wie bei jenen schlank, vermutlich aber mehr zugespitzt, gegen die Basis nicht stark erweitert. Der Vorderrand ist gleichmässig sanft gebogen. Die Subcosta scheint sich schon ziemlich weit vor dem Ende der Costa anzuschliessen. Radius einfach, gegen das Ende zu etwas weiter vom Costalrande abrückend. Sector radii sehr nahe der Basis abzweigend, mit jedenfalls nur drei einfachen, bogenartig gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Der erste isolierte Ast der Medialis trennt sich schon sehr nahe der Basis und der 2. Ast bildet eine grosse Gabel. Cubitus ein- oder zweimal gegabelt, wie die Analadern in sanftem Bogen gegen den Rand verlaufend. Die ganze Flügelfläche ist ungemein fein und dicht genetzt.

Haplophlebium Barnesii Scudder. (Taf. IX, Fig. 9.)

Fundort: Sydney, Cap Breton, N. Amer, Allegheny stage? ? Mittleres Obercarbon.

Haplophlebium Barnesii, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 151. 1867.
Haplophlebium Barnesii, Scudder, Geol. Magaz. IV. 386. t. 17. f. 1. 1867.
Dictyoneura haplophlebia, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 16. 1877.
Haplophlebium Barnesii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 504. t. 3. f. 4. 5. 1893.

Länge des Flügels ungefähr 75 mm. Spitze und Basis sind leider nicht genügend erhalten.

Scudder stellte diese Form zu den Protophasmiden, Brongniart ganz richtig in die Gruppe von Stenodictya. welche er als Stenodictyopteriden bezeichnet. Schon Goldenberg hat ganz richtig die Verwandtschaft mit Dictyoneura erkannt und durch Einreihung der Form unter seine „Paläodictyoptera" zum Ausdrucke gebracht. Nicht berechtigt erscheint allerdings die Einreihung in das Genus „Dictyoneura" und ganz überflüssig die Umtaufung.

Genus: Dictyoneura Goldenberg.

Als Typus dieser Gattung, in welche später viele andere Arten eingereiht wurden, ist Dictyoneura libelluloides Gold. zu betrachten.

Die Flügel unterscheiden sich in ihrer Form nicht unwesentlich von den oben beschriebenen Gattungen; sie sind wesentlich breiter und ihre Breite beträgt mehr als ein Drittel der Länge. Der Vorderrand ist sanft geschwungen, die Spitze abgerundet, das Costalfeld schmal. Die Subcosta endet bei ungefähr $^2/_3$ der Flügellänge in die Costa. Der einfache Radius nähert sich dem Vorderrande und erreicht die Flügelspitze; sein Sector entspringt sehr nahe der Basis und entsendet fünf oder sechs Äste nach hinten und aussen, von denen der erste (proximal) in drei Zinken zerfällt. Die Medialis besitzt einen isolierten, nahe der Flügelbasis entspringenden vorderen Ast und zerfällt ausserdem in noch zwei gegabelte Äste. Auch der erste Ast des Cubitus entspringt nahe der Basis und bleibt einfach, während sich der zweite abermals gabelt. Die (3) Analadern sind einfach und so wie die Äste der Medialis und des Cubitus sanft gegen den Hinterrand geschwungen. Das Zwischengeäder ist deutlich und bildet ein weitmaschiges unregelmässiges Netzwerk.

Dictyoneura libelluloides Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 10.)

Fundort: Gersweiler, Rheinlande. Mittlere Saaräcker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura libelluloides, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 33. t. 3. f. 5. 1854.
Titanophasma libelluloides, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 169. 1885.
Dictyoneura libelluloides, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 62. 1885.
Lithomantis libelluloides, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 494. 1893.

Ein schön erhaltener Flügel von 57 mm Länge.

Scudder stellte dieses Fossil zu den Protophasmiden, Brongniart zu den Neurorthopteris, resp. zu den Platypteriden. Gerstäcker hielt es (1876) für eine Ephemeride.

Dictyoneura nigra Kliver. Taf. IX, Fig. 11.)

Fundort: Frankenholz in Bayern. Obere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura nigra, Kliver, Palaeontogr. XXIX. 260. t. 35. f. 5. 1883.
Goldenbergia nigra, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 171. 1885.
Dictyoneura nigra, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Aller Wahrscheinlichkeit nach gehört dieses Fossil in dasselbe Genus wie libelluloides. Abgesehen von der geringeren Grösse, 48 mm, scheint ein Unterschied in der Richtung der Adern zu liegen, welche nicht so flache Bögen beschreiben. Auch dürfte die Subcosta weiter gegen die Flügelspitze reichen.

Auch diese Art wurde von Scudder zu den Protophasmiden, von Brongniart aber richtig in die Nähe von Stenodictya gestellt.

Genus: Mammia m.

Costalrand schwach gebogen, Costalfeld schmal. Radius der Subcosta genähert. Sector radii etwa in der Flügelmitte entspringend. Die Medialis entsendet ihren sehr stark gebogenen Vorderast bereits vor dem Ursprung des Sector radii, dem er sich nähert um dann in grossem Bogen nach hinten zu ziehen. Hinterast der Medialis etwa in der Höhe des Ursprunges des Sector radii abermals gegabelt. Cubitus bereits sehr nahe der Flügelbasis geteilt, seine Äste so wie die 1. Analis in grossem Bogen gegen den Hinterrand ziehend. Das Zwischengeäder bildet ein dichtes unregelmässiges Netzwerk.

Mammia alutacea m. (Taf. IX, Fig. 12.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Ein 24 mm langes Fragment eines etwa 40—50 mm langen Flügels; Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

Das Original stammt aus der Sammlung Lacoe und trägt die Nr. 38829.

Obwohl nur ein Bruchteil des Flügels erhalten ist, scheint mir die Zugehörigkeit dieses Fossiles zu den Dictyoneuriden kaum zweifelhaft.

Genus: Titanodictya m.

Hierher rechne ich eine von Scudder als Titanophasma beschriebene nordamerikanische Form, welche grosse Ähnlichkeit mit Dictyoneura zeigt. Wie bei dieser Gattung ist die Form des Flügels mehr breit mit leicht geschwungenem Vorderrande und abgerundeter Spitze. Das Costalfeld ist schmal und die Subcosta mündet im 2. Drittel in die Costa. Radius einfach, bis zur Spitze reichend, der Sector nahe der Flügelbasis entspringend, mit zwei gegabelten und zwei einfachen Ästen. Medialis mit langem, isoliertem, nahe der Basis entspringendem 1. Aste, dahinter in eine grosse Gabel mit abermals verzweigten Zinken geteilt. Äste des Cubitus so wie die Analadern im Bogen gegen den Hinterrand verlaufend. Zwischen Costa, Subcosta und Radius

liegen schiefe unregelmässige Queradern; die ganze übrige Flügelfläche ist von einem sehr weitmaschigen unregelmässigen Netzwerke erfüllt.

Titanodictya jucunda Scudder. (Taf. IX, Fig. 13.)

Fundort: Campbells Ledge near Pittston, Pa., N. Amer. Upper transition group. Mittleres Obercarbon.

Titanophasma jucunda, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 169. 1885.
Dictyoneura jucunda, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 62. 1885.

Der erhaltene Teil des Flügels misst 47 mm und die Länge des ganzen Flügels dürfte etwa 55—60 mm betragen haben.

Von den Ästen des Sector radii ist der erste (proximale) in vier Zweige geteilt, der zweite besitzt nur eine kurze Endgabel. Ähnliche kurze Gabeln finden sich auch an drei Ästen der Medialis.

Die beigegebene Zeichnung wurde nach der Type angefertigt, welche bisher noch nicht abgebildet worden war. U. S. Nat. Mus. Nr. 38154.

Genus: Polioptenus Scudder.

Als Typus dieser Gattung ist Goldenbergs Dictyon. elegans zu betrachten. Polioptenus stimmt in dem leicht geschwungenen Vorderrande des Flügels mit Dictyoneura überein, unterscheidet sich aber von dieser Gattung durch die Verschmälerung des Flügels in der Gegend der Analadern. Die grösste Breite fällt in die Gegend der Cubitaladern und beträgt weniger als ein Drittel der Flügellänge. Die Spitze ist abgerundet, das Costalfeld schmal. Subcosta bis zum zweiten Drittel des Flügels reichend. Radius einfach, dem Vorderrande genähert. Sector radii im ersten Drittel entspringend, mit drei einfachen Ästen. Medialis mit isoliertem Vorderast, der in der Nähe des Sector radii entspringt, und mit in vier Zweige zerfallendem Hinterast. Cubitus mit langem, einfachem Vorderast und gegabeltem Hinterast. Analadern einfach oder wenig verzweigt. Zwischenräume der Adern mit feinem, weitmaschigem und unregelmässigem Netzwerk.

Polioptenus elegans Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 14.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura elegans, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 10. t. 1. f. 1. 1877.
Goldenbergia elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.
Polioptenus elegans, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 170. 1885.
Dictyoneura elegans, Brauer, Sb. Akad. Wien. 281. 1885.
Dictyoneura elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 504. 1893.

Diese von Goldenberg richtig als Palaeodictyopteron erkannte Form wurde von Scudder den Protoplasmiden, von Brauer den Mantiden und von Brongniart zuerst den „Neurorthopteren“ und dann den „Stenodictyopteriden“, welche er fälschlich für Neuropteren hielt, zugezählt.

Der Flügel ist 48 mm lang und fast vollständig erhalten. Der erste Ast der Medialis entspringt knapp vor (proximal) dem Sector radii und der zweite Hauptast entsendet einen Zweig nach vorne und zwei aufeinanderfolgende

nach hinten. Der zweite Ast des Cubitus einfach gegabelt, ebenso die erste Analader. In der Costalgegend sind unregelmässig verzweigte schiefe Queradern zu sehen.

Höchst wahrscheinlich gehören in dieses Genus auch die beiden folgenden Arten:

Polioptenus Schmitzi Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 15.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura Schmitzii, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 11. 50. t. 1. f. 3. 1877.
Goldenbergia Schmitzii, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 170. 1885.
Goldenbergia Schmitzii, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 62. 1885.
Dictyoneura Schmitzii, Brongniart, Faune ent, terr. prim. 504. 1893.

Auch diese Form wurde von Scudder zu den Protophasmiden gestellt. Das Original ist als „Dictyon. speciosa Gold. (Schmitz)" bezeichnet und ziemlich unvollkommen erhalten. Die Länge des Flügels dürfte gegen 60 mm betragen haben, doch fehlt Basis und Spitze. Der erste (proximale) Ast des Sector radii ist gegabelt, der erste lange Ast der Medialis entspringt etwas distal vom Sector radii und der zweite Ast der Medialis zerfällt in zwei gleiche Gabeln. Der zweite Ast des Cubitus zerfällt in drei Zweige. Das Zwischengeäder erscheint ähnlich wie bei elegans.

Polioptenus obsoletus Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 16.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura obsoleta, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 11. 50. t. 1. f. 4. 1877.
Litoneura obsoleta, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 169. 1885.
Goldenbergia obsoleta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 62. 1885.
Dictyoneura obsoleta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Form des Flügels ähnlich wie bei elegans, der Vorderrand aber fast ganz gerade. Costalfeld schmal. Subcosta und Radius genähert. Sector radii im ersten Drittel der Länge entspringend. Vorderer Ast der Medialis fast an gleicher Stelle entspringend wie der Sector radii, hinterer Ast (?) einfach gegabelt. Vorderer Ast des Cubitus näher der Basis abzweigend, einfach, hinterer Ast in drei Zweige zerfallend. Erste Analader mit zwei Ästen, zweite und dritte, wie es scheint, einfach.

Die Länge des einen mir vorliegenden Abdruckes (? Original) beträgt 37 mm und lässt auf eine Flügellänge von ungefähr 50 mm schliessen. Das Zwischengeäder bildet ein unregelmässiges Netzwerk.

Nach der von der Mitte aus nach beiden Seiten verschmälerten Form des Flügels zu schliessen, scheint diese leider nur unvollkommen erhaltene Art mit elegans ziemlich nahe verwandt zu sein.

Genus: Anagesthes m.

Ich bin gezwungen, auf eine mangelhaft erhaltene Dictyoneuride dieses neue Genus zu gründen, weil ich sie in keines der anderen Genera einreihen kann.

Der Vorderrand des Flügels erscheint stark geschwungen, das Costalfeld ziemlich breit. Der Radius ist einfach und sein Sector entspringt ungefähr im ersten Drittel der Flügellänge. Dessen erster (einzig erhaltener) Ast ist gegabelt. Die Medialis zieht in langem regelmässigem Bogen gegen den Rand und entsendet ungefähr in der Mitte ihrer Länge einen einfach gegabelten Ast nach hinten. Der vordere Ast des Cubitus bleibt einfach und entspringt nahe der Flügelbasis; der hintere Ast ist stark geschwungen und einfach gegabelt. Die erste Analader (nur auf dem Gegendruck zu sehen) ist gegabelt, die zweite einfach. Zwischen den Adern sieht man unregelmässiges Netzwerk.

Anagesthes affinis Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 17.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes affinis, Goldenberg, Sb. Akad. Wien, IX. 39. 1852.
Termes (Eutermopsis) affinis, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 31. t. 6. f. 1. 1854.
Termes (Calotermes) affinis, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 11. 1873.
Goldenbergia affinis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 61. 1885.

Diese ursprünglich als Termite gedeutete Form wurde von Scudder zu den Protophasmiden, von Brongniart richtig zu den Stenodictyopteriden gezogen.

Die Länge des Flügels beträgt ungefähr 40 mm.

Genus: Goldenbergia Scudder.

Als Typus der Gattung Goldenbergia ist Dict. elongata Gold., welche sich von den anderen Dictyoneuriden wohl hinlänglich unterscheidet, zu betrachten.

Der Flügel ist sehr schlank, etwa $3^1/_2$ mal so lang als breit und besitzt einen schwach geschweiften Vorderrand. Costa, Subcosta und Radius sind einander auffallend genähert und der Sector radii entspringt unmittelbar an der Basis des Flügels. Er entsendet in der Mitte des Flügels einen gegabelten und weiterhin zwei einfache Äste. Auch der erste isolierte Ast der Medialis entspringt sehr nahe der Flügelbasis und teilt sich ausserdem nur in drei Äste. Auch der erste isolierte Ast des Cubitus entspringt nahe der Flügelbasis und bleibt ungeteilt, während der zweite Ast gegabelt erscheint. Die Analadern zogen jedenfalls in kurzem Bogen gegen den Hinterrand, sind aber leider nicht erhalten. Das Zwischengeäder bildet ein weitmaschiges, unregelmässiges Netz.

Goldenbergia elongata Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 18.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura elongata, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 10. 50. t. 1. f. 2. 1877.
Goldenbergia elongata, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 171. 1885.
Goldenbergia elongata, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 61. 1885.
Dictyoneura elongata, Brauer, Sb. Akad. Wien, 281. 1885.
Breyeria elongata, Scudder, Proc. Amer, Akad. XX. 171. 1885.
Dictyoneura elongata, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 504. 1893.

Die Flügellänge beträgt gegen 40 mm.

Von Goldenberg bereits richtig als Palaeodictyopteron erkannt, wurde auch diese Form von Scudder zu den Protophasmiden geschoben. Brongniart stellte sie richtig in die Gruppe von Stenodictya. Nach Brauers Ansicht wären mehr Beziehungen zu Mantiden als zu Phasmiden zu erkennen, was ja auch tatsächlich der Fall ist, weil die Mantiden ursprünglichere Flügel haben als die Phasmiden.

Die anderen von Scudder zu Goldenbergia gezogenen Arten bringe ich anderweitig unter.

Genus: Sagenoptera m.

Als Typus dieser neuen Gattung betrachte ich Goldenbergs Termes formosus.

Der vorliegende Flügel wiederholt die typische, etwas verbreiterte Form der Dictyoneura mit deutlich geschweiftem Vorderrande und ist weniger als $2^1/_2$ mal so lang wie breit. Das Costalfeld ist schmal, die Subcosta erreicht zwei Drittel der Flügellänge und schliesst sich dann der Costa an. Der einfache Radius ist ziemlich weit von der Subcosta entfernt und stärker geschwungen, als bei den verwandten Formen. Der Sector radii entfernt sich gleich an der Basis des Flügels weit vom Radius und verläuft fast parallel mit demselben; er entsendet einen gegabelten und zwei einfache Äste schief nach hinten. Der vordere, nahe an der Flügelbasis entspringende Ast der Medialis bleibt einfach und zieht in sanftem Bogen gegen den Hinterrand. Hierauf folgen zwei in je drei Zweige zerfallende Äste, deren Zusammenhang ich nicht sicher erkennen kann; vermutlich gehören sie beide noch der Medialis an. Der Zwischenraum zwischen den Längsadern ist durch gleichmässig entwickeltes, deutliches und weitmaschiges Netzwerk ausgefüllt.

Sagenoptera formosa Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 19.)

Fundort: Gersweiler, Rheinlande. Mittlere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes (Eutermopsis) formosus, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 30. t. 5. f. 2. 1854.
Dictyoneura Decheni, Goldenberg, Fauna saraep. foss. I. 10. t. 2. f. 3. 1873.
Dictyoneura formosa, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 50. 1877.
Goldenbergia formosa, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 172. 1885.

Der erhaltene Teil des Flügels misst 42 mm und der ganze Flügel scheint etwa 55 mm lang gewesen zu sein.

Genus: Acanthodictyon m.

Ich gründe dieses Genus auf Goldenbergs Termes Decheni, eine Dictyoneuridenform, welche durch mehrere Merkmale von allen anderen Gliedern dieser Familie abweicht.

Die Form des Flügels, welcher etwa dreimal so lang als breit war, ist eine mehr gleichbreite und gegen die Spitze nicht so stark verjüngt wie z. B. bei Dictyoneura. Der Vorderrand ist gleichmässig und merklich gebogen. Die Subcosta reicht nicht weit über die Flügelmitte und das Costalfeld ist nicht sehr breit. Radius nicht weit von der Subcosta und vom Costalrande entfernt. Sector radii gleich von der Basis aus getrennt und in der Apikalhälfte

durch einen breiten Zwischenraum vom Radius geschieden; er entsendet knapp hintereinander zwei lange gegabelte Äste schief nach hinten. Der erste einfache Ast der Medialis bildet einen langen Bogen und entspringt nahe der Basis des Flügels, der zweite Hauptast zerfällt in drei Zweige. Cubitus gleichfalls mit langem, einfachem Vorderast. Das Zwischengeäder bildet ein sehr weitmaschiges Netzwerk und ist, so wie die Hauptadern und der Flügelrand, dicht mit kleinen Dornwärzchen besetzt.

Acanthodictyon Decheni Goldenberg. (Taf. 9, Fig. 20, 21.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes (Eutermopsis) Decheni, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 31. t. 5. f. 3. 1854.
Termes (Calotermes) Decheni, Goldenberg. Fauna Saraep. foss. I. 10. t. 2. f. 4. 1873.
Termes Decheni, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 50. 1877.
Goldenbergia Decheni, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 171. 1885.
Termes Decheni, Brauer, Sb. Akad. Wien. 281. 1885.
Goldenbergia Decheni, Brongniart, Bull. Soc. Rouen, (3) XXI. 61. 1885.
Dictyoneura Decheni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Länge des erhaltenen Teiles 35 mm; vermutliche Flügellänge 45 mm.

Das Original, welches mit dem Namen „Dict. Scudderi Gold. i. l." bezeichnet ist, zeigt uns die ganz ähnlich gestalteten Vorder- und Hinterflügel desselben Individuums, von denen ich ersteren abgebildet habe.

Wie die anderen Goldenbergschen Termiten wurde auch diese Form von den anderen Autoren teils zu den Neuropteren, teils zu den Orthopteren gestellt. Scudder rechnet sie zu den Protophasmiden, Brauer zu den Mantiden. Nur Brongniart hat die Verwandtschaft richtig erkannt.

Genus: Eumecoptera m.

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Goldenbergs Termes laxus, dessen Flügel sich durch seine schlanke, fast lanzettliche Form auszeichnet und seine grösste Breite ungefähr in der Mitte hat. Die Länge beträgt fast das Vierfache der Breite. Die Subcosta reicht weit über die Mitte hinaus; der Radius nähert sich gegen die Spitze mehr und mehr dem Costalrande und entsendet den Sector jedenfalls ziemlich weit vor der Flügelmitte. Von den (?) vier Ästen des Sector ist der zweite (von der Basis aus gerechnet) gegabelt und entspringt knapp hinter dem ersten Aste. Medialis mit einfachem, isoliertem Vorderaste und dreizinkigem Hinteraste. Cubitus gleichfalls mit langem, isoliertem Vorderaste und gegabeltem Hinteraste. Alle Zweige der Medialis und des Cubitus ziehen in sehr flachem Bogen gegen den Hinterrand, ebenso wie die einzige Analader, deren zwei Äste schief nach hinten und aussen gerichtet sind. Das Zwischengeäder bildet ein unregelmässiges Netzwerk, zeigt aber einige Tendenz zur Bildung regelmässiger Queradern.

Eumecoptera laxa Goldenberg. (Taf. IX. Taf. 22, 23.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes laxus, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 17. t. 1. f. 5. 1877.
Litoneura laxa, Scudder, Proc. Amer. Akad. XX. 169. 1885.
Goldenbergia laxa, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 61. 1885.
Dictyoneura laxa, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Länge des erhaltenen Teiles 45 mm, Totallänge des Flügels ca. 50 mm. Ausser dem Originale, dessen Spitze fehlt, liegt noch der Apikalteil eines Flügels vor, welcher vermutlich zu derselben Form gehört. Beide Objekte wurden auf der „Bahnhofhalde" in Dudweiler gefunden.

Als Typus der Gattung Litoneura betrachte ich anthracophila Gold.

Genus: Stilbocrocis m.

Zum Typus dieser neuen Gattung wähle ich Goldenbergs Termes Heeri, dessen auffallend schlanke Flügel in der Form lebhaft an jene von Stenodictya erinnern. Ihre Länge beträgt nahezu das Fünffache der Breite. Die Spitze ist gerundet, der Vorderrand gleichmässig und ziemlich stark gebogen. Das Costalfeld ist schmal und die Subcosta mündet, wenn ich mich nicht täusche, in den Radius, nicht weit vor der Flügelspitze. Der Radius ist nur durch ein schmales Feld von der Subcosta geschieden und entsendet den Sector ein gutes Stück vor der Flügelmitte. Von den Ästen des Sector zerfällt der (proximal) erste in drei Zinken, während die drei folgenden ungeteilt bleiben. Die lange bogenförmige Medialis entsendet ihren Vorderast erst in der Flügelmitte und teilt sich hierauf in zwei Äste. Der Vorderast des Cubitus entspringt dagegen bereits nahe der Basis und gabelt sich vor dem Ende; der hintere Ast zerfällt in einige Zweige. Sowohl die erste als die zweite Analader bildet eine nach dem Hinterrande heruntergebogene Gabel. Das Zwischengeäder zeigt die Tendenz, sich zu regelmässigen feinen Queradern anzuordnen, ist aber noch vielfach unregelmässig verschlungen.

Der Prothorax dieser Form trug jederseits einen grossen lappenartigen Anhang, auf welchem von einer Bogenleiste ausgehende, radienartig gegen die Peripherie ziehende Leisten zu sehen sind.

Stilbocrocis Heeri Goldenberg. (Taf. IX, Fig. 24, 25.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes (Eutermopsis) Heeri, Goldenberg, Palaeont. IV. 29. t. 4 f. 5.
Calotermes Heeri, Hagen, Catal. Neur. Brit. Mus. 11. 1858.
Goldenbergia Heeri, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 172. 1885.
Goldenbergia Heeri, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.
Dictyoneura Heeri, Brongniart, Faune ent. terr. prim 505. 1893.

Flügellänge 53 mm. Das Original zeigt Vorder- und Hinterflügel, welche im Geäder nur ganz unwesentlich voneinander abweichen.

Auch sind einige kleine Asymmetrien zwischen rechts und links zu bemerken.

Zuerst als Termite beschrieben, wurde auch dieses Fossil von Scudder zu den Protophasmiden gestellt. Brongniart hat die Verwandtschaft richtig erkannt.

Genus: Dictyoneurula m.

Mit diesem Namən will ich zwei Formen bezeichnen, welche ich — vielleicht nur weil sie mir nicht im Original bekannt sind — in keiner anderen Gattung unterbringen kann.

Dictyoneurula gracilis Kliver. (Taf. IX, Fig. 26.)

Fundort: Friedrichstal, Saarbrücken, Rheinlande. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura gracilis, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 107. t. 14. f. 7 (nec. 8). 1886.
Dictyoneura gracilis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Flügellänge 50 mm. Flügel $3^1/_2$ mal so lang als breit, am Ende abgerundet, mit fast geradem Costalrande. Costa, Subcosta und Radius genähert, die Subcosta bis zur Flügelspitze erhalten. Sector radii im ersten Drittel des Flügels entspringend, mit einem gegabelten und drei einfachen Ästen. Medialis lang, ihr Vorderast ungefähr in der Mitte entspringend und einfach, der hintere Ast in drei Zweige geteilt. Cubitus nahe der Basis in zwei gleiche Äste gespalten. Erste Analader gegabelt, die zweite und dritte an der Basis mit der ersten verbunden und in kurzem Bogen gegen den Hinterrand ziehend. Als Zwischengeäder sind nur feine, unregelmässige, schiefe Adern angedeutet, welche ich jedoch (ihrer Richtung wegen) eher auf Falten zurückführen möchte. Das eigentliche Zwischengeäder scheint Kliver nicht bemerkt zu haben.

Scudder hielt natürlich auch diese Form für eine Protophasmide; Brongniart hat ihre Stellung aber bereits richtig erkannt.

Dictyoneurula Kliveri m. (Taf. IX, Fig. 27.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura gracilis, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 107. t. 14. f. 8 (nec. 7!) 1886.
Dictyoneura gracilis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Kliver hielt diesen Flügel für den Vorderflügel seiner Dict. gracilis. Nachdem beide Flügel nicht auf einer Platte liegen und doch ziemlich stark von einander abweichen, halte ich es für sicherer, sie nicht derselben Art zuzurechnen.

Flügellänge etwa 38 mm, Länge des Fragmentes 23 mm.

Costa, Subcosta und Radius sind etwas weiter von einander entfernt. Der Sector radii entspringt, wie es scheint, näher bei der Flügelwurzel. Medialis mit isoliertem, ungeteiltem Vorderast, der ungefähr in der Mitte entspringt, ausserdem in drei Zweige geteilt. Vorderast des Cubitus einfach, Hinterast gegabelt. Zwischen Subcosta und Radius sind einfache schiefe Queradern eingezeichnet und im übrigen ist ein sehr weitmaschiges unregelmässiges Netzwerk angedeutet.

Genus: Gegenemene m.

Mit diesem Namen bezeichne ich Klivers Dictyoneura sinuosa, deren Original mir gleichfalls nicht vorliegt. Möglicherweise wird sich auch diese Art auf Grund neuer Untersuchungen in eine der vorhergehenden Gattungen einreihen lassen. Die Zeichnung scheint stark schematisiert zu sein.

Gegenemene sinuosa Kliver. (Taf. IX, Fig. 28.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura sinuosa, Kliver, Palaeontogr. XXIX. 259. t. 35. f. 4. 1883.
Goldenbergia sinuosa, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 170. 1885.
Goldenbergia sinuosa, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 62. 1885.
Dictyoneura sinuosa, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Flügel nicht ganz dreimal so lang als breit, etwa 44 mm lang, mit leicht gebogenem Vorderrande. Costa, Subcosta und Radius fast parallel und nicht sehr weit von einander entfernt. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, mit einem gegabelten und zwei (oder 3?) einfachen Ästen. Medialis mit langem einfachen Vorderast und in zwei schmale Gabeln gespaltenem Hinterast. Cubitus mit einfachem langen Vorderast und gegabeltem Hinterast. Zwischen den Hauptadern finden wir schief gestellte aber nicht verschlungene gerade Queradern eingezeichnet, was aber den tatsächlichen Verhältnissen nicht ganz entsprechen dürfte.

Genus: Progonopteryx Handlirsch.

Ich gründete dieses Genus auf eine Dictyoneuridenform aus dem mittleren Obercarbon Belgiens.

Der Flügel war breit und ähnlich geformt wie bei Dictyoneura. Vom Vorderrande ist leider nichts erhalten und die erste sichtbare Ader dürfte dem letzten (proximalen) Aste des Sector radii entsprechen; sie ist gegabelt. Darauf folgt eine lange, in grossem Bogen gegen den Hinterrand ziehende einfache Ader, welche ich als Vorderast der Medialis deute. Zur Medialis rechne ich ausserdem noch die zwei folgenden grossen Gabeln. Hierauf würde sich dann ein isolierter Vorderast des Cubitus mit einer kürzeren Endgabel und dann der hintere Ast des Cubitus als längere Gabel anschliessen. Alle diese Adern ziehen so wie die der Analgruppe in sanftem Bogen gegen den Hinterrand.

Alle Zwischenräume sind mit weitmaschigem, unregelmässigem Netzwerke erfüllt.

Der Versuch einer Rekonstruktion ergab ein Bild, welches die Zuweisung der Form zu den Dictyoneuriden nicht gewagt erscheinen lässt.

Progonopteryx belgica Handlirsch. (Taf. 10, Fig. 1.)

Fundort: Flénu (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Progonopteryx belgica, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 1. f. 1. 2. 3. 1904.

Länge des Fragmentes 46 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels ca. 66 mm.

Das Original ist mässig gut erhalten und Eigentum des Musée de Bruxelles.

Zweifelhafte Arten.

Unter den beschriebenen Fossilien, welche in die Gruppe der Dictyoneuriden gehören, sind einige zu mangelhaft erhalten, um mit Sicherheit in eine Gattung eingereiht zu werden.

Litoneura anthracophila Goldenberg. (Taf. X, Fig. 2.)

Fundort: Gersweiler, Rheinlande. Mittlere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura anthracophila, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 35. t. 6. f. 6. 1854.
Litoneura anthracophila, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 169. 1885.
Goldenbergia antracophila, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.
Dictyoneura anthracophila, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 505. 1893.

Ich kann auf der Originalplatte nur einen Teil der hinteren Flügelpartie in der Länge von etwa 20 mm unterscheiden, der uns einige in typischer Weise gegen den Hinterrand gebogene Längsadern zeigt, welche vermutlich dem Cubitus und der Analgruppe eines grösseren Flügels angehörten. Vielleicht ist jedoch auch noch die Medialis dabei. Das Zwischengeäder war netzartig, unregelmässig und scheint die Tendenz zur Bildung von Queradern gehabt zu haben.

Auch diese Form wurde von Scudder zu den Protophasmiden gerechnet und mit Term. laxus und Dictyon. obsoleta zusammen in ein Genus „Litoneura" gestellt.

? Dictyoneura Humboldtiana Goldenberg. (Taf. X, Fig. 3.)

Fundort: Sulzbach, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Dictyoneura Humboldtiana, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 35—36. t. 6. f. 5. 1854.
Termes (Calotermes) Humboldtianus, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 11. t. 2. f. 8. 1873.
Goldenbergia Humboldtiana, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.

Ein 30 mm langes Stück aus der Mitte eines Flügels. Man erkennt nach vorne zu drei fast parallele Adern, jedenfalls Subcosta, Radius und Sector radii; von letzterem sind auch noch zwei Äste erhalten. Die Medialis besass den charakteristischen isolierten Vorderast und zerfiel ausserdem nur in drei Zweige. Dahinter sieht man noch zwei im Bogen gegen den Hinterrand ziehende Adern, vermutlich dem Cubitus angehörend. Der Flügel ist sehr undeutlich genetzt.

Diese Merkmale genügen gerade, um die Zugehörigkeit zu den Dictyoneuriden zu erkennen.

? Dictyoneura rugosa Goldenberg i. l. (Taf. X, Fig. 4.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termes sp., Goldenberg, Palaeontogr. IV. 30. t. 5. f. 4. 1854.
Termes Decheni p. p., Goldenberg, Fauna saraep. foss. I. 10. t. 2. f. 5. 1873.

Ein 8 mm langes und 15 mm breites Fragment aus der Mitte eines Flügels. Costalrand etwas geschwungen; Costa, Subcosto und Radius sehr genähert, Sector radii weiter entfernt, mit den Resten zweier Äste. Dahinter sind 6 in immer steilerem Bogen gegen den Hinterrand ziehende Adern zu sehen, deren erste einen Zweig nach hinten aussendet.

Die Zwischenräume sind durch engmaschiges, sehr deutliches und gleichmässiges Netzwerk ausgefüllt.

? Dictyoneura amissa Goldenberg. (Taf. X, Fig. 5.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Termitidium amissum, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. 17. t. 1. f. 6. 1877.
Goldenbergia amissa, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.

Ein 8 mm langes Fragment aus der Analpartie eines deutlich genetzten Flügels, zeigt uns die Reste von drei bogenartig gegen den Hinterrand ziehenden Adern.

? Dictyoneura macrophlebia Goldenberg i. l. (Taf. X, Fig. 6.)

Fundort: Altenwald, Rheinlande. Untere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Das Original wurde zwar irrtümlich als Gegenplatte von amissa betrachtet, ist aber diesem Fossil sehr ähnlich. Es ist ein 19 mm langes Fragment aus der Analpartie eines ähnlich genetzten Flügels und zeigt uns vier gegen den Hinterrand gebogene Längsadern. Kann nicht der Gegendruck von amissa sein.

Genus: Gerephemera Scudder.

Gerephemera simplex Scudder. (Taf. X, Fig. 7.)

Fundort: St. John in New Brunswig. N. Amer. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

— — Scudder, Geol. Magaz. V. 174. 1868.
Gerephemera simplex, Scudder, Devon. Ins. N. Brunsw. 12. t. 1. f. 8. 8a. 1880.
Gerephemera simplex, Hagen, Bull. Mus. Comp. Zool. VIII (14). 277. 1881.
Gerephemera simplex, Hagen, Zool. Anz. VIII. 298. 1885.
Gerephemera simplex, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 56. 1885.
Gerephemera simplex, Brauer, Annalen Hofmus. Wien I. 111. 1886.

Fragmente eines allem Anscheine nach schlanken Flügels mit dichtem netzartigen, durch verschlungene zarte Queradern gebildetem Zwischengeäder. Von Längsadern sind nur wenige in ihrer ursprünglichen Lage erhalten:

eine in sanftem Bogen gegen den Hinterrand verlaufende lange Ader, welche zwei geschwungene Äste nach vorne entsendet, und dahinter eine zweite fast parallele Längsader, deren Zweige jedenfalls nach hinten gerichtet waren. Die übrigen auf den Abbildungen wiedergegebenen Adern gehören entweder zu losgerissenen Teilen desselben Flügels oder zu einem anderen Flügel. Länge des Fragmentes 60 mm.

Auch dieses Fragment wurde zum Zankapfel zwischen Scudder und Hagen. Ersterer hielt es zuerst für eine Ephemeride, benützte es aber später zur Begründung einer eigenen Familie „Atocina", welche er den „Protophasmiden" anreihte. Hagen wollte auch aus diesem Fossil durchaus eine Odonate machen und suchte seine Ansicht in mehreren Streitschriften zu vertreten, ohne jedoch Brongniart und Brauer überzeugen zu können. Diese letzteren Autoren hielten eine bestimmte Deutung für unmöglich und Brauer meinte, es könne sich ebensogut um eine Mantide als um eine Odonate handeln.

Ein Vergleich mit den Insekten der Carbonzeit zeigt uns, dass es sich jedenfalls um eine Form aus der Dictyoneuriden-Reihe handelt und dass die wenigen gut erhaltenen Adern jedenfalls der Medialis und dem Cubitus angehören.

Familie: Peromapteridae m.

Diese Familie schliesst sich eng an die Dictyoneuriden an und stimmt mit denselben in bezug auf die wenig verzweigten Hauptadern der Vorderflügel, welche Adern bogenförmig gegen den Hinterrand ziehen, und in bezug auf das dichte netzartig verzweigte Zwischengeäder überein, unterscheidet sich aber wesentlich durch die auf $^2/_3$ der Vorderflügellänge reduzierten Hinterflügel. Die Adern der Hinterflügel sind noch weniger verzweigt als jene der Vorderflügel. Die Analpartie der Hinterflügel ist leider nicht erhalten, doch glaube ich annehmen zu können, dass dieselbe nicht fächerartig ausgebildet war. Körper nicht bekannt.

Genus: Peromaptera Brongniart.

Vorderflügel lang mit schmalem Analteil, so dass ihre grösste Breite in die Gegend der Medial- und Cubitaladern fällt. Costalteil leider nicht erhalten. Sector radii nahe der Basis entspringend und bald darauf in zwei gleiche lange Äste geteilt, deren vorderer möglicherweise abermals geteilt war. Die Medialis verläuft in langem Bogen gegen den Hinterrand und entsendet vor der Flügelmitte einen einfachen vorderen Ast, um sich hierauf in drei Zweige zu teilen. Cubitus mit einem stark geschwungenen einfachen Vorderast, der nahe der Basis entspringt, und mit gegabeltem Hinteraste. 1. Analader lang und gegabelt, 2. kurz und einfach. Hinterflügel etwa $^2/_3$ der Vorderflügellänge erreichend, mit gerundeter Spitze. Ihr Vorderrand ist etwas gebogen. Man sieht eine einfache vor der Spitze in den Costalrand mündende Ader, die Subcosta, dann eine einfach gegabelte Ader, welche ich als Radius deuten muss, dann folgt eine bis zur Spitze fast gerade laufende Ader, welche einen langen Ast schief nach hinten entsendet und jedenfalls als Sector radii zu deuten ist. Auf sie folgt eine lange Gabel, bogenförmig gegen den

Hinterrand gekrümmt, die Medialis, und dann noch eine Ader mit einer Gabelzinke, jedenfalls dem Cubitus angehörend. Die Analadern sind nicht erhalten. Das Zwischengeäder bildet ein dichtes unregelmässiges Netz.

Peromaptera Filholi Brongniart. (Taf. X, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Peromaptera Filholi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 515. t. 38. f. 15. 1893.

Länge des Vorderflügels ungefähr 60 mm, des Hinterflügels etwa 40 mm.

Brongniart hat diese Form bei seinen Stenodictyopteriden untergebracht, doch glaube ich in Anbetracht der auffallenden Unterschiede in den Flügeln auch auf nicht unwesentliche Differenzen in der ganzen Organisation schliessen zu können und ziehe es vor, eine eigene Familie zu errichten.

Familie: Megaptilidae m.

Ich gründe diese Familie auf Megaptilus Blanchardi Brongniart, eine Form, deren riesiger Flügel in den wesentlichen Merkmalen sehr an die Dictyoneuriden erinnert, sich aber bei näherer Untersuchung doch als höher spezialisiert erweist.

Der Flügel ist gegen die Basis zu stark erweitert. die Hauptadern sind gegenüber jenen der Dictyoneuriden etwas reicher verzweigt und das Zwischengeäder ist weit weniger unregelmässig und viel dichter gedrängt.

Genus: Megaptilus Brongniart.

Vorderrand des Flügels schwach gebogen. Costalfeld gegen die Basis stark verbreitert, weiter gegen die Spitze sehr schmal. Subcosta jedenfalls weit bis zur Spitze reichend. Radius einfach, nicht weit von der Subcosta entfernt, Sector radii weit vor der Flügelmitte entspringend, bald darauf einen in vier Zweige zerfallenden grossen Ast und weiterhin noch etwa fünf einfache Äste, von denen aber nur drei erhalten sind, aussendend. Die Medialis hat einen einfachen in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Vorderast und zerfällt ausserdem in zwei Äste, deren vorderer drei, und deren hinterer zwei Zweige bildet. Vorderast des Cubitus einfach, der 2. Ast gegabelt. Alle diese Äste sowie die Analadern sind stark nach hinten gebogen. Der Flügel dürfte etwa 2 1/2 mal so lang als breit gewesen sein. Das Zwischengeäder besteht aus feinen, dichtgedrängten Queradern, welche namentlich in den breiteren Feldern vielfach anastomosieren und dann ein feines dichtes Netzwerk bilden.

Megaptilus Blanchardi Brongniart. (Taf. X, Fig. 9.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Titanophasma Fayoli, Brongniart, C. R. XCV. 1228. 1882.
Megaptilus Blanchardi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.
Megaptilus Blanchardi, Brauer, Annalen Hofmus. I. 109. 1886.
Megaptilus Blanchardi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 496. t. 37. f. 3. 1893.

Die Flügellänge betrug etwa 160 mm.

Brongniart war ursprünglich der Ansicht, dieser grosse Flügel gehöre zu dem als Titanophasma Fayoli bezeichneten Körper, eine Ansicht, welcher sich auch Scudder anschloss. Später änderte jedoch Brongniart seine Meinung und stellte den Flügel als „Megaptilus" zu den Stenodictyopteriden, den Körper als Titanophasma zu den Protophasmiden. 1893 änderte er abermals seine Meinung und hielt den Körper für jenen einer Protodonate, vielleicht der Meganeura Monyi. Nach meiner Ansicht ist es keineswegs ausgeschlossen, dass Brongniarts, erste Auffassung dennoch die richtige ist; doch lässt sich eine Entscheidung kaum vor dem Bekanntwerden neuer Exemplare treffen.

Familie: Hypermegethidae m.

Als Typus dieser neuen Familie betrachte ich eine amerikanische Paläodictyopterenform, deren riesige Flügel, wenn auch nur zur Hälfte erhalten, dennoch eine Reihe wesentlicher Merkmale aufweisen, welche hinlänglich von jenen der bisher erwähnten Familien abweichen und auf bedeutende Unterschiede in der ganzen Organisation des Tieres schliessen lassen.

Costa marginal, Costalfeld breit, Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, bald darauf weiter verzweigt. Medialis und Cubitus gleichfalls nahe der Basis gegabelt und alle auf die vordere Flügelhälfte zusammengedrängt. Analfeld nicht abgetrennt, gross, mit drei weit voneinander entfernten gegabelten und in langem, flachem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Analadern. Die engen Felder zwischen den Adern sind durch unregelmässige Queradern überbrückt, die breiteren mit einem weitmaschigen, ganz unregelmässigen Netzwerk ausgefüllt.

Genus: Hypermegethes m.

Costalrand fast gerade, Subcosta nahe an den Radius herantretend, so dass das Costalfeld eine ansehnliche Breite erhält. Radius gerade und vermutlich nicht verzweigt, Sector radii ungefähr im 1. Viertel der Flügellänge entspringend und kurz nach seinem Ursprunge bereits in eine schmale Gabel geteilt. Medialis dem Radius genähert, noch vor dem Ursprunge des Sector radii in eine schmale lange Gabel geteilt. Cubitus schon sehr nahe der Flügelbasis in zwei Äste zerlegt, welche fast parallel und nahe der Medialis bis zur Flügelmitte ziehen, ohne sich weiter zu teilen. Die Hälfte der Flügelbreite wird von den weitgetrennten drei Analadern eingenommen, deren Äste gegabelt sind und nach hinten abzweigen. Das Costalfeld und der ganze Raum hinter der Cubitalader ist sehr unregelmässig und weitläufig genetzt, während die Räume zwischen den anderen Adern durch einzelstehende Queradern überbrückt sind.

Hypermegethes Schucherti m. (Taf. X, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, N. Amer., Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Es ist nur die Basalhälfte des Flügels in einer Länge von über 60 mm erhalten, die auf eine Flügellänge von mehr als 120 mm schliessen lässt.

Das Original ist (Druck und Gegendruck) Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

Familie: Mecynopteridae m.

Ein grosser Flügel aus dem mittleren Obercarbon Belgiens weicht bei vollkommener Erhaltung der Paläodictyopteren-Charaktere beträchtlich von den bisher besprochenen Familien ab, so dass ich mich genötigt sehe, für diese Form eine eigene Familie aufzustellen.

Die Form des Flügels ist eine langgestreckte und verbreitert sich von der Basis allmählich gegen die Flügelmitte. Der Vorderrand ist fast gerade, Costa, Subcosta und Radius sind genähert. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und entsendet einen verzweigten und drei einfache Äste in auffallend spitzem Winkel nach hinten. Die Medialis entsendet einen isolierten Vorderast und teilt sich hierauf in drei Äste. Der Cubitus ist reichlich verzweigt und seine Äste sind stellenweise nicht scharf von den Queradern zu trennen, so wie jene der Medialis wiederholt geknickt und unregelmässig, ziehen aber im grossen und ganzen bogenförmig gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist klein, nicht abgegrenzt und seine Adern ziehen bei wiederholter Gabelung in kurzem Bogen gegen den Hinterrand.

Das Zwischengeäder ist so wie die Hauptadern derb entwickelt und besteht aus unregelmässigen, vielfach netzartig verbundenen Queradern.

Genus: Mecynoptera Handlirsch.

Mecynoptera splendida Handlirsch. (Taf. X, Fig. 11.)

Fundort: Flénu (Hainaut). Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Mecynoptera splendida, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 2. f. 7. 8. 1904.

Länge des erhaltenen Flügelteiles 75 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels über 80 mm. Grösste Breite etwa 20 mm. Die Adern der Costalgegend scheinen besonders derb gewesen zu sein und die Subcosta bildet mit der Costa zusammen einen einzigen wulstartigen Rand. Gegen den Hinterrand zu ist es stellenweise schwierig Hauptadern und Zwischengeäder scharf zu trennen.

Das Original trägt die Bezeichnung „Flénu. Produits Fosse St. Félicité Nr. 23. Leg. Persenaire 1878“ und ist Eigentum des Brüsseler Museums.

Familie: Lithomantidae m.

In dieser Gruppe vereinige ich eine Reihe von Formen, welche sich in vieler Beziehung eng an die Dictyoneuriden anschliessen, von denselben aber durch das weniger dichte, aus Queradern bestehende und nur stellenweise netzartig verschlungene Zwischengeäder abweichen.

Die Verzweigung der Hauptadern ist kaum reichlicher als bei den Dictyoneuriden und, wie bei diesen, finden wir auch hier wieder die bekannten isolierten Vorderäste der Medialis und des Cubitus, die marginale Costa, den einfachen Radius, dessen Sector mehrere verzweigte Äste nach hinten ent-

sendet; wir finden ferner auch wieder die in sanftem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Adern der Anal- und Cubitalgruppe. Von einer Form sind auch die grossen flügelähnlichen Seitenlappen des Prothorax sowie ein einfaches Vorderbein, dessen Tarsus vier Glieder erkennen lässt, bekannt.

Ich bin nicht davon überzeugt, dass die Formen, welche ich hier in eine Familie vereinige, wirklich so nahe verwandt sind, und glaube, man wird nach dem Bekanntwerden weiterer Funde an eine Abtrennung neuer Gruppen denken müssen, weil voraussichtlich auch die Körper nicht unwesentliche Verschiedenheiten bieten dürften.

Genus: Lithomantis Woodward.

Die beiden Flügelpaare dieser Form erscheinen in Bezug auf ihren Umriss etwas verschieden; die vorderen sind an der Basis schmäler als die hinteren, bei denen das Analfeld stärker entwickelt ist. Der Costalrand verläuft ziemlich gerade. Radius fast gerade, sein Sector erst gegen die Flügelmitte zu abzweigend. Die Medialis bildet einen langen Bogen und zerfällt schon vor der Flügelmitte in einen einfachen Vorderast und in einen mehrfach verzweigten Hinterast; ganz ähnlich ist der Cubitus gebildet, dessen hinterer Ast in 7 resp. 5 (Hfl.) Zweige zerfällt. Die Analadern entspringen aus einem gemeinsamen Stamm und ziehen in flachem Bogen gegen den Hinterrand; die erste ist verzweigt. Das Zwischengeäder besteht aus zahlreichen unregelmässigen, stellenweise verzweigten und anastomosierenden Queradern.

Der Prothorax trägt jederseits einen breit herzförmigen, stark gewölbten, an der Basis, wie es scheint, stielartig verschmälerten, flügelähnlichen Lappen, auf welchem radienartige, durch feine Querlinien verbundene Rippen zu sehen sind. Von dem einen erhaltenen Vorderbein sind nur das einfache Ende einer Schiene und drei Tarsenglieder deutlich zu erkennen.

Lithomantis carbonaria Woodward. (Taf. X, Fig. 12.)

Fundort: Schottland. Lanarkian. Mittleres Obercarbon.

Lithomantis carbonaria, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXII. 60. t. 9. f. 1. 1876.
Lithomantis carbonaria Brongniart, Faune ent. terr. prim. 489. Fig. 1893.

Die Flügellänge dieses prachtvoll erhaltenen Tieres dürfte etwa 75 mm betragen haben.

Von mehreren Autoren für eine Mantide gehalten, wurde diese Form später von Scudder zu den „neuropteroiden Paläodictyopteren“ in die Gruppe der „Hemeristina“ gestellt. Nach Brongniart gehört sie in die Unterfamilie Dictyopteridae der Platypteriden, welche er zu den Neuropteren rechnet. Der auf den Originalabbildungen so deutlich gezeichnete Kopf mit dem langen Stirnfortsatze ist in Wirklichkeit keineswegs so gut ausgeprägt, und es macht auf mich eher den Eindruck, als ob es sich hier um das 2. Vorderbein handeln würde.

Genus: Lithosialis Scudder.

Ein schlanker Flügel mit fast geradem Vorderrande, an der Basis etwas breiterem Costalfelde, ziemlich genähertem Radius, dessen Sector etwas vor der Flügelmitte entspringt und wenige (?) einfache Äste nach hinten entsendet.

Medialis mit einem isolierten Vorderast, der aber erst nach der ersten Gabelung aus dem dreizinkigen vorderen Gabelaste entspringt; auch der hintere Ast zerfällt in drei Zweige. Der Cubitus hat einen einfachen vorderen und einen gegabelten hinteren Ast. Analadern aus einem gemeinsamen Bogen entspringend; die 1. in einige Äste gespalten. Die Zwischenräume sind durch stellenweise anastomosierende deutliche Queradern überbrückt.

Lithosialis Brongniarti Mantell. (Taf. X, Fig. 13.)

Fundort: Coalbrookdale, Shropshire, England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Corydalis? Audouin, Ann. Soc. Ent. Fr. II. Bull. p. 7. 1833.
Corydalis Brongniarti, Mantell, Medals of Creation II. 575. f. 2. 1844.
(Sialide), Pictet, Traité de Paleontol. 2. Ed. II. 377. t. 40. f. 1. 1854.
Corydalis Brongniarti, Swinton, Geol. Magaz. (2) I. 5. t. 14. f. 3. 1874.
Gryllacris Brongniarti, Nowak, Jahrb. Geol. Reichsanst. XXX. 73. t. 2. f. 4. 1880.
Lithosialis Brongniarti, Scudder, Geol. Magaz. (2) VIII. 296. 1881.
Lithosialis Brongniarti, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 220. t. 17. f. 1. 2. 8. 9. 1883.
Protogryllacris Brongniarti, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. 1885.
Lithomantis Brongniarti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 492. f. 17. 18. 1893.

Wie schon aus dieser Synonymie ersichtlich, wurde dieses Fossil in der verschiedensten Weise gedeutet und vielfach im Systeme herumgeworfen. Zuerst hielt man es für eine Sialide, dann für eine Locustide. Scudder stellte es hierauf zu den Hemeristinen (Neuropteroidea), Brongniart wieder zu den Orthopteren (Palaeacrididen) und dann zu den Neuropteren (Dictyopteriden).

Der Flügel, welcher eine Länge von etwa 70 mm gehabt haben dürfte, wurde von den Autoren mehrfach in sehr abweichender Weise abgebildet. Wie ich aus einem im Breslauer Geol. Inst. befindlichen Gipsabgusse entnehme, stimmt Woodwards Abbildung, t. 17, f. 8 sehr gut mit dem Originale überein.

Genus: Hadroneuria m.

Von dieser Form besitzen wir einen prachtvoll erhaltenen Flügel, welcher in der Gestalt und Grösse lebhaft an jenen von Lithosialis erinnert.

Die Breite beträgt kaum $^1/_4$ der Länge. Vorderrand an der Basis gebogen, dann fast gerade. Costalfeld mässig breit. Subcosta bis nahe zur Spitze reichend und in die Costa einmündend. Radius fast gerade, nicht weit von der Subcosta entfernt und einfach; der Sector im 1. Drittel der Länge entspringend aber erst im 3. Drittel mit einem dreizinkigen und mit drei einfachen nach hinten gerichteten Ästen. Medialis mit langem ungeteiltem Vorderaste, dann abermals in zwei Äste geteilt, von denen jeder mehrere Zweige im Bogen gegen den Hinterrand entsendet. Cubitus ähnlich gebildet, sein hinterer Ast aber nur in zwei Gabeln zerlegt. 1. Analader mit zwei Ästen, die folgenden einfach. Die Längsadern sind derb und werden durch zahlreiche meist gerade und dicke Queradern verbunden.

Hadroneuria bohemica Nowak. (Taf. X, Fig. 14.)

Fundort: Stradonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Gryllacris bohemica, Nowak, Jahrb. Geol. Reichsanstalt XXX. 69. t. 2. f. 1—3. 1880.
Lithosialis bohemica, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXI. 167. 1881.
Lithomanthis bohemica, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 493. 1893.

Der fast unverletzte Flügel hat eine Länge von 75 mm und ist so gut erhalten, dass ich ihn direkt von dem im Wiener Hofmuseum aufbewahrten Originale pausen konnte.

Scudder stellt auch diese Form zu den Hemeristinen, Brongniart zu den Platypteriden. Wie der Entdecker bereits hervorhebt, zeigt sie wohl grosse Übereinstimmung mit Lithosialis, doch gehören diese Formen keineswegs, wie er meint, zu den Orthopteren — ebensowenig als zu den Sialiden. Es sind typische Paläodictyopteren.

Genus: Eurytaenia m.

Ich gründe dieses Genus auf eine neue nordamerikanische Art, von welcher leider nur ein grosses Stück aus der Flügelmitte erhalten ist.

Der Vorderrand ist ziemlich stark gebogen, der Hinterrand dagegen fast gerade, so dass man auf einen längeren, fast gleichbreiten Flügel schliessen kann. Costa, Subcosta und Radius sind durch breite Zwischenräume getrennt und laufen fast parallel, ebenso der Sector radii, welcher bald hinter der Basis des Flügels entspringt, sich aber erst hinter der Mitte weiter verzweigt. Die Medialis zieht in langem Bogen gegen den Hinterrand und entsendet ihren Vorderast bereits weit vor der Flügelmitte. Im Gegensatz zu den meisten verwandten Formen gabelt sich dieser Ast. Der Hinterast der Medialis zerfällt in eine Anzahl Zweige, welche wiederholt geknickt sind. Ungeteilt bleibt der lange vordere Ast des Cubitus und bildet einen sehr langen Bogen. Der hintere Ast des Cubitus teilt sich in drei Zweige, welche ähnlich wie die Analadern in flachem Bogen gegen den Hinterrand ziehen. Alle Zwischenräume sind durch zahlreiche straffe und dicke, meist schief gestellte Queradern überbrückt.

Eurytaenia virginiana m. (Taf. X, Fig. 15.)

Fundort: Gibson Fork of 15 mile creek above Decola W. Va. N. Amer. 60′ above coal locality called „Keystone". Upper Pottsville; lower Wanawha series. Mittleres Obercarbon.

Länge des Fragmentes 34 mm, vermutliche Flügellänge 55—60 mm.

Es ist leicht möglich, dass diese interessante Form, welche durch ihre auffallend dicken Adern und durch die Gabelung des Vorderastes der Medialis gekennzeichnet ist, später als Typus einer eigenen Familie betrachtet werden wird.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington und trägt die Nr. 25631.

Genus: Eurythmopteryx m.

Diese Form zeigt in ihrem Geäder grosse Übereinstimmung mit den schlankflügeligen Dictyoneuriden, unterscheidet sich aber von denselben durch die feinen, ziemlich regelmässigen und geraden, nirgends netzartig verschlungenen Queradern. Der Flügel ist lang und schmal, fast viermal so lang als breit, sein Vorderrand ist fast gerade, sein Hinterrand leicht geschwungen. Die Subcosta erreicht etwa $^2/_3$ der Flügellänge und zieht schief gegen die Costa. Der Radius verläuft fast parallel mit der Subcosta und später mit dem Radius, bleibt einfach und biegt sich an der Spitze etwas nach hinten. Der Sektor radii entspringt unmittelbar nach der Basis, teilt sich aber erst in $^2/_3$ der Flügellänge in zwei Äste, deren vorderer drei, und deren hinterer zwei Zweige bildet. Die lange Medialis entsendet ihren isolierten einfachen Vorderast vor dem ersten Drittel der Flügellänge und teilt sich dann etwa in der Flügelmitte in einen vorderen zweiteiligen und in einen hinteren dreiteiligen Ast. Der ungeteilte isolierte Vorderast des Cubitus entspringt unmittelbar hinter der Basis und zieht in sanftem S förmigen Schwung gegen den Hinterrand, während der hintere Ast des Cubitus nacheinander einen gegabelten und zwei einfache Zweige nach hinten entsendet. Die Analadern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand.

Eurythmopteryx antiqua m. (Taf. X, Fig. 16.)

Fundort: Pratt Mines near Birmingham, Ala., Nordamerika. Upper Pottsville, Pratt group, ? Sewell stage. Unteres Obercarbon.

Länge des Flügels 50 mm.

Auch dieses prachtvoll erhaltene Fossil ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington und trägt die Nr. 38707.

Genus: Propalingenia m.

Fritsch beschrieb unter dem Namen Palingenia Feistmanteli einen Flügel und einen Körper, deren Vereinigung ein Bild ergab, welches einer Ephemeride nicht unähnlich war. Nun hat sich aber aus dem genauen Studium der betreffenden Publikation und des Originales ergeben, dass die beiden Objekte allerdings in demselben Steinbruche aber gar nicht im selben Jahre gefunden wurden, dass ferner der Flügel einen mindestens doppelt oder vielleicht dreimal so grossen Körper erfordern würde. Es kann unter diesen Umständen von einer Zusammengehörigkeit wohl nicht die Rede sein, und ich muss daher Körper und Flügel getrennt behandeln.

Der Flügel gehört zweifellos zu den Paläodictyopteren und höchst wahrscheinlich in die Verwandtschaft von Lithomantis und Hadroneuria. Leider ist nur ein Bruchstück aus dessen Mitte erhalten, welches nur eine sehr problematische Rekonstruktion gestattet.

Der Vorderrand ist gebogen. Costa, Subcosta und Radius sind fast parallel und durch gleich breite Zwischenräume getrennt. Der Sector radii entsendet mehrere Äste nach hinten. Die Ader, welche ich als Vorderast der Medialis deute, entsendet knapp vor ihrer Einmündung in den Hinterrand

ein kurzes Ästchen nach hinten. Auf dem Abdrucke folgen dann noch drei Adern, welche ich als weitere Aste der Medialis betrachte. Schwierig ist es, den Zusammenhang der Äste des Sector radii zu erklären, doch glaube ich annehmen zu können, dass der proximale Ast in vier Zweige zerfiel und dass die zwei folgenden Äste ungeteilt waren. In bezug auf die Dicke der Adern und auf die Bildung der Queradern erinnert mich Propalingenia lebhaft an Eurytänia m., doch besteht ein auffallender Unterschied darin, dass bei dem böhmischen Fossil alle Adern mit kleinen Wärzchen besetzt sind, ähnlich wie bei einer oben beschriebenen Dictyoneuridenform. Das kurze erhaltene Stück des Hinterrandes ist fein sägezähnig, ähnlich wie wir es heute häufig bei den Subimagines der Ephemeriden finden.

Propalingenia Feistmanteli Fritsch. (Taf. X, Fig. 17.)

Fundort: Votvovitz bei Kladno, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Palingenia Feistmanteli, Fritsch, Vesmir IX. 241. fig. A. B. 1880.
Palingenia Feistmanteli, Beitr. z. Palaeont. Öst. II. 1. t. 1. fig. 1882.

Die Länge des erhaltenen Fragmentes beträgt 27 mm, was einer Flügellänge von etwa 70—80 mm entsprechen dürfte. Es ist zu hoffen, dass neue Funde weiteren Aufschluss über dieses interessante Fossil liefern werden. Die Identität wird schon durch die dicken Adern mit ihren Wärzchen und durch den gezähnten Rand festzustellen sein.

Vermutlich gehört in die Gruppe der Lithomantiden auch noch eine weitere Form aus dem böhmischen Carbon, welche von Andree als Acridites priscus beschrieben wurde. Ich bezeichne sie mit dem Namen

Genus: Catadyesthus m.

Erhalten ist nur der Basalteil des Flügels, welcher keinen Zweifel an der Paläodictyopterennatur dieses Fossils gestattet. Wir sehen vorne zwei fast parallele Adern, von denen die 2. nahe ihrer Basis einen Sektor entsendet, und können annehmen, dass wir hier Subcosta und Radius vor uns haben. Die folgende Ader entspricht dann jedenfalls der Medialis und ihr Vorderast trennt sich nicht weit hinter dem Ursprunge. Der hintere Ast gabelt sich knapp vor der Bruchstelle, welche etwa der Flügelmitte entsprechen dürfte. Die folgende Adergruppe, jedenfalls der Cubitus, teilt sich bereits nahe der Basis in zwei Hauptäste, deren vorderer in zwei und deren hinterer in drei Zweige zerfällt. Hierauf folgt die Gruppe der (4) Analadern, von denen zwei verzweigt sind. Sie alle ziehen in steilem Bogen gegen den Hinterrand. Die Zwischenräume scheinen durch unregelmässige Queradern überbrückt zu sein.

Catadyesthus priscus Andree. (Taf. X, Fig. 18.)

Fundort: Stradonitz, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Acridites priscus, Andree, N. Jahrb. Miner. 163. t. 4. f. 1. 1864.
Acridites priscus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.
Spilaptera prisca, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 485. 1893.

Länge des Fragmentes 45 mm. Totale Flügellänge etwa 70 mm.

Dieses Fossil wurde ursprünglich als Hinterflügel einer Orthopterenform gedeutet, von Scudder dann zu den Homothetiden und von Brongniart zu den Platypteriden („Neuroptera") gestellt. Nach meiner Ansicht dürfte seine richtige Stellung in der Nähe von Lithomantis etc. zu suchen sein.

Genus: Rhabdoptilus Brongniart.

Dieses Genus wurde von Brongniart auf eine Form errichtet, welche mit den Lithomantiden in bezug auf den Verlauf der Hauptadern grosse Übereinstimmung zeigt, sich aber durch auffallend dicht gestellte gerade und nicht verzweigte Queradern von allen anderen Formen dieser Gruppe unterscheidet.

Der Flügel ist etwa dreimal so lang als breit, sein Vorderrand ist deutlich gebogen, die Spitze breit abgerundet. Die Costa, die lange bis zur Flügelspitze reichende Subcosta und der Radius sind fast parallel und durch ziemlich schmale Felder getrennt. Der Sector radii entspringt nahe der Flügelbasis und entfernt sich etwa doppelt so weit vom Radius als dieser von der Subcosta. Seine Äste, von denen nur der proximale gegabelt ist, entspringen alle erst hinter der Flügelmitte und sind schief nach hinten gerichtet. Die lange Medialis entsendet ihren vorderen, isolierten und einfachen Ast bereits vor der Mitte, gabelt sich bald darauf in einen zweiästigen und in einen dreiästigen Teil. Der vordere, ungeteilte Ast des Cubitus entspringt unmittelbar hinter der Wurzel und bildet einen langen flachen Bogen; der hintere Ast ist doppelt gegabelt. Von den Analadern ist nur die erste erhalten; sie zieht in grossem Bogen gegen den Hinterrand.

Rhabdoptilus Edwardsi Brongniart. (Taf. X, Fig. 19.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Rhabdoptilus Edwardsi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 486. t. 36. f. 9. 1893.

Länge des Flügels ca. 85 mm.

Der Flügel scheint gefleckt gewesen zu sein, und zeigt eine Anzahl unregelmässig verteilter, zwischen den Queradern liegender Wärzchen.

Brongniart hat diese schöne Form bei den Platypteriden (Neuropteren) untergebracht.

Familie: Lycocercidae m.

Brongniart beschrieb als „Lithomantis Goldenbergi" zwei nach meiner Ansicht spezifisch verschiedene Formen, die sich durch die vermehrten Zweige der Hauptadern hinlänglich von Lithomantis und den anderen Lithomantiden unterscheiden und in dieser Beziehung mehr an später zu besprechende Formen erinnern. Das Zwischengeäder wieder ist wenigstens teilweise als dichtes Netzwerk erhalten und erinnert so an die Dictyoneuriden.

Es scheint mir unter diesen Umständen angezeigt, für diese Formen, welche sich in allen wesentlichen Merkmalen als typische Paläodictyopteren erweisen, eine eigene Familie zu errichten.

Genus: Lycocercus m.

Die Flügel sind etwas zugespitzt mit breiter Basis und sanft geschwungenem Vorderrande. Ihre Breite beträgt etwa 1/3 der Länge. Die Subcosta läuft schief gegen die Costa, mit welcher sie sich am Ende des 2. Drittels der Flügellänge vereinigt. Das Costalfeld bildet demgemäss ein langes spitzes Dreieck. Fast parallel und nahe der Subcosta verläuft der einfache Radius bis zur Spitze. Der lange Sector radii entspringt etwa in 1/4 der Flügellänge, entsendet seine 5—6 mehrfach verzweigten Äste aber erst weit hinter der Flügelmitte. Die Medialis teilt sich etwas vor der Flügel mitte in zwei Äste, deren vorderer bald darauf den sehr stark gebogenen einfachen Vorderast entsendet, um sich dann noch weiter zu verästeln. Der hintere Hauptast bildet gleichfalls zahlreiche Zweige. Der isolierte Vorderast des Cubitus zweigt bereits sehr nahe der Flügelbasis ab und bleibt ungeteilt, während sich der Hinterast in eine mehr oder minder grosse Zahl von Zweigen teilt. Die teils verzweigten Analadern ziehen so wie die Äste des Cubitus in steilen Bögen gegen den Hinterrand. Das Zwischengeäder besteht in den engeren Feldern aus geraden Queradern, in den breiteren dagegen aus einem unregelmässigen Netzwerk.

Lycocercus Goldenbergi Brongniart. (Taf. X, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Ober Obercarbon.

Dictyoneura Goldenbergi, Brongniart, Naturaliste V. 268. 1883.
Dictyoneura Goldenbergi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 62. t. 2. f. 3. 1885.
Lithomantis Goldenbergi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 491. t. 37. f. 1. 1893.

Länge des Flügels etwas über 70 mm. Länge des Körpers (ohne Cerci) etwa 80 mm.

Der Körper dieses Fossils ist auffallend gut erhalten und liegt auf der Seite. Kopf mässig gross, mit kleinen Komplexaugen, Mundteile etwas schnabelartig verlängert, Prothorax mit abgerundeten flügelartigen Anhängen, auf denen mehrere Rippen zu erkennen sind. Meso- und Metathorax dick, der Hinterleib etwas dünner. An der Ventralseite des (?) 8. Segmentes sitzt ein nach hinten gerichteter aus zwei gleichen Klappen bestehender grosser Anhang, der jedenfalls auf Styli oder Gonapophysen zurückzuführen ist. Dahinter sind noch ein grösseres und zwei undeutlichere kleinere Segmente zu sehen, deren letztes, also vermutlich das 11., zwei lange gegliederte Cerci trägt. Ober den Cercis sind noch zwei in dorsaler Richtung umgebogene etwas hakenartige Gebilde zu erkennen, welche als die obere und untere Afterklappe resp. als Teile des Telson oder 12. Segmentes zu deuten wären. Von den Beinen sind drei erhalten; sie sind fast gleich und lassen die kurze dicke Hüfte, einen Schenkelring, einen kurzen dicken Schenkel, eine noch kürzere Schiene und einen, wie es scheint, dreigliedrigen Tarsus erkennen.

Lycocercus Brongniarti m. (Taf. X, Fig. 21.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lithomantis Goldenbergi, pp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. 491. t. 37. f. 2. 1893.

Flügellänge etwa 63 mm. Die Adern scheinen im allgemeinen sehr ähnlich zu verlaufen wie bei Goldenbergi, sind aber etwas weniger reich verzweigt.

Vermutlich gehört in diese Gruppe auch:

Genus: Platephemera Scudder.

Platephemera antiqua Scudder. (Taf. X, Fig. 22.)

Fundort: St. John in New Brunswig, N. Amer., Little River Group. Mittleres Obercarbon.

— — Scudder: Dev. Ins. N. Br. 1. 1865.
Platephemera antiqua, Scudder, Canad. Nat. n. s. III. 205. f. 2. 1867.
Platephemera antiqua, Scudder, Anniv. Mem. Bost. Soc. p. 7. t. 1. f. 9. 10. 1880.
Platephemera antiqua, Hagen, Bull. Mus. C. Z. VIII. 276. 1881.
Palephemera antiqua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 323. 1885.

Die apikale Hälfte eines grossen Flügels mit schwach geschwungener marginaler Costa, genäherter Subcosta, welche nahe der Flügelspitze in den Costalrand verläuft, fast parallelem und mässig weit von der Subcosta entferntem einfachen Radius. Sector radii vor der Flügelmitte abzweigend, mit etwa 6 teilweise weiter verzweigten, schief nach hinten und aussen gerichteten Ästen. Medialis mit langem bogenförmig nach hinten ziehendem einfachen vorderen Ast und ähnlich wie der Sector radii mit mehreren von einem gemeinsamen Stamme schief nach hinten und aussen ziehenden Ästen. Auch die Äste des Cubitus verlaufen bogenförmig gegen den Aussenrand. Die Längsadern sind durch zahlreiche ganz unregelmässige Queradern verbunden, so dass der Flügel ein netzartiges Aussehen erhält.

Die Länge des vorhandenen Fragmentes beträgt 42 mm, die vermutliche Länge des ganzen Flügels 70 mm.

Scudder suchte zu beweisen, dieser Flügel könne nur einem ephemeridenähnlichen Tiere angehören, wurde aber in dieser Ansicht heftig von Hagen bekämpft, welcher das Fossil rundweg für eine Odonate aus der Familie der Gomphiden erklärte. Eaton räumt dagegen die Möglichkeit ein, dass es sich doch um eine Ephemeridenform handle, meint aber, man könne das nicht sicher sagen, weil das Geäder allein zu wenige Anhaltspunkte biete, um die systematische Stellung eines Insektes sicher zu bestimmen.

Brauer hebt hervor, es sei nicht zu leugnen, dass das Geäder der Platephemera auch einen Vergleich mit gewissen Mantiden, Blattiden und Locustidenflügeln zulasse, neigt sich aber doch schliesslich der Ansicht Hagens zu. Brongniart tritt für Scudders Anschauung ein.

Scudder gründet auf Platephemera eine eigene Familie „Palephemeridae“ und findet Beziehungen zu Protophasmiden (Dictyoneura, Breyeria etc.).

Nach meiner Ansicht kann es sich unmöglich um eine Odonatenform handeln, weil die Charakteristika dieser Ordnung: Nodus und Kreuzung der

Adern sowie die regelmässige Anordnung der Queradern fehlen. Ebenso fehlt aber auch ein charakteristisches Merkmal des Ephemeridenflügels, die Schaltsectoren. Blattiden und Mantiden sind schon durch die Orientierung der Längsadern angeschlossen. Dagegen finden wir eine auffallende Übereinstimmung, namentlich in bezug auf den isolierten ersten Ast der Medialis und auf die bogenförmig gegen den Hinterrand orientierten Längsadern, mit den Paläodictyopteren der Carbonzeit. Schon der Umstand, dass gewiegte Entomologen in dem Platephemera-Flügel Anklänge an verschiedene alte Insektenordnungen finden, deutet uns auf dessen Zugehörigkeit zu einer Gruppe, von welcher alle diese Ordnungen abzuleiten sind.

Familie: Homoiopteridae m.

In dieser Familie vereinige ich einige Formen, deren gleiche Vorder- und Hinterflügel sich durch einen geschwungenen Vorderrand, durch in der Basalhälfte mehr oder minder stark bogenförmig nach vorne gebogene Radial-, Medial- und Cubitaladern mit verhältnismässig schwach verzweigten Ästen und durch steil bogenförmig gegen den Hinterrand ziehende Analadern auszeichnen. Das Zwischengeäder besteht aus weit voneinander entfernten geraden Queradern.

Genus: Homoioptera Brongniart.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 2 $^2/_3$ seiner Breite, jene des Hinterflügels 2 $^1/_3$. Spitze breit abgerundet. Vorderrand des Vorderflügels stärker, des Hinterflügels schwächer geschwungen. Die Subcosta läuft schief zur Costa und vereinigt sich mit derselben in $^2/_3$ der Flügellänge. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt und fast parallel mit ihr, in der Basalhälfte bogenartig vortretend. Sector radii etwas vor der Flügelmitte entspringend und leicht S-förmig geschwungen, dessen drei Äste schief nach hinten gerichtet, teils gegabelt, teils einfach. Die lange Medialis krümmt sich in der Basalhälfte ähnlich wie der Radius, entsendet ungefähr in der Mitte den stark gebogenen einfachen Vorderast und teilt sich hierauf in 3—4 Zweige. Der lange Vorderast des gleichfalls gekrümmten Cubitus zerfällt nahe dem Ende in drei Zweige, der Hinterast in eine einfache Gabel. Von den 6 in steilem Bogen nach hinten ziehenden Analadern sind die ersten gegabelt.

Alle Zwischenräume sind durch weit auseinandergerückte gerade Queradern in viereckige Zellen geteilt, in welchen meist ein oder zwei kleine Wärzchen stehen. Das Vorderbein ist einfach, zum Laufen geeignet und ziemlich lang. Der Prothorax trägt jederseits einen abgerundeten, grossen, an der Basis verschmälerten, mit Längsrippen versehenen flügelartigen Anhang. Der Körper scheint kräftig gebaut gewesen zu sein.

Homoioptera Woodwardi Brongniart. (Taf. XI, Fig. 1.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homoioptera Woodwardi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 476. t. 36. f. 10. 1893.

Flügellänge des prächtig erhaltenen Fossiles 75 mm.

Brongniart stellte auch diese Form in seine Neuropterenfamilie Platypteridae; die engen Beziehungen derselben zu den Lithomantiden und Lycocerciden, welche Brongniart in dieselbe Gruppe stellte, sind sehr augenfällig.

Genus: Graphiptiloides m.

In seine Gattung Graphiptilus hat Brongniart eine Form mit aufgenommen, welche nach meiner Ansicht besser in der nächsten Nähe von Homoioptera untergebracht wäre.

Der Flügel dieser Art ist an der Basis breit, aber am Ende mehr zugespitzt als jener von Homoioptera und seine Länge dürfte kaum die $2^1/_2$fache Breite betragen. Der Vorderrand ist leicht geschwungen. Die Costa, die lange, fast bis zur Flügelspitze reichende Subcosta und der Radius liegen nahe beisammen und laufen fast parallel. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend mit (?) drei einfachen schief nach hinten gerichteten Ästen. Der einfache, einen langen Bogen bildende Vorderast der Medialis entspringt vor der Flügelmitte, der Hinterast teilt sich in drei Zweige. Der einfache Vorderast des Cubitus entspringt nahe der Basis und der Hinterast zerfällt in drei Zweige. Von den in steilem Bogen nach hinten ziehenden Analadern sind fünf zu zählen, die fast parallel erscheinen. Es dürften deren etwa noch drei vorhanden gewesen sein. Das Zwischengeäder besteht, wie bei Homoioptera, aus weit auseinandergerückten geraden Queradern, in deren Zwischenräumen ähnliche Wärzchen stehen, wie bei Homoioptera.

Graphiptiloides Williamsoni Brongniart. (Taf. XI, Fig. 2.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Graphiptilus Williamsoni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 472. t. 35. f. 12. 1893.

Flügellänge etwa 57—60 mm.

Genus: Homoeophlebia m.

Costa marginal. Costalrand schwach gebogen. Subcosta nahe der Spitze in die Costa mündend. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt und fast parallel mit derselben verlaufend, Sector etwa in $^1/_4$ der Flügellänge entspringend, mit 4 nach hinten gerichteten Ästen, deren 1. drei und deren 3. zwei Äste bildet. Medialis etwa in der Flügelmitte einen einfachen gebogenen Vorderast entsendend und hierauf in drei Äste geteilt. Cubitus nahe der Basis in zwei Hauptäste gespalten, deren vorderer einen gegabelten und einen einfachen Ast nach hinten entsendet, während der hintere doppelt gegabelt ist. Alle Äste des Cubitus, so wie die Analadern bogenförmig gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern ziemlich regelmässig, meist gerade, nicht sehr zahlreich. Prothorax mit herzförmigen, gewölbten, flügelförmigen lateralen Anhängen. Kopf sehr klein.

Homoeophlebia gigantea Agnus. (Taf. XI, Fig. 3.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homoioptera gigantea, Agnus, Bull. Soc. Ent. Fr. 259. t. 1. 1902.

Länge des Vorderflügels 190 mm. Die Breite beträgt etwas mehr als 1/3 der Länge und die Fläche zeigt eine grosse Zahl lichter Flecken.

Ich halte diese Form für hinlänglich generisch verschieden von Homoioptera.

Genus: Anthracentomon Handlirsch.

Als Typus dieser Gattung betrachte ich eine Art aus dem mittleren Obercarbon Belgiens, welche in bezug auf den Verlauf der Hauptadern grosse Ähnlichkeit mit Homoioptera zeigt, durch die etwas unregelmässigeren Queradern aber wieder etwas an die Dictyoneuriden etc. erinnert.

Der Costalrand war sanft geschwungen, die Costa marginal, die Subcosta nicht bis zur Spitze erhalten. Radius einfach, sein Sector etwas vor der Flügelmitte entspringend, mit zwei gegabelten und einem einfachen Aste. Medialis in der Basalhälfte vermutlich stark nach vorne gebogen, mit einem etwas vor der Flügelmitte entspringenden, in sanftem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden, isolierten Vorderast und mit einem in sechs Zweige geteilten Hinterast. Vorderast des Cubitus mit drei Zinken, steil gegen den Hinterrand gerichtet; Hinterast gegabelt. Analadern steil nach hinten gerichtet und lang. Die Form des Flügels scheint eine fast dreieckige gewesen zu sein. Queradern fein, etwas wellig und unregelmässig.

Anthracentomon latipenne Handlirsch. (Taf. XI, Fig. 4.)

Fundort: Frameries (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Anthracentomon latipenne, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 1. f. 4. 5. 6. 1904.

Länge des Fragmentes 25 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 33 mm.

Familie: Homothetidae Scudder.

Als Typus dieser etwas zweifelhaften Familie betrachte ich Homothetus fossilis Scudder. Es erscheint mir sehr wahrscheinlich, dass sich diese Form eng an die Homoiopteriden anschliesst, an welche sie durch viele Merkmale erinnert.

Die grösste Breite des Flügels liegt in der Mitte und der Basalteil erscheint stark verschmälert, der Vorderrand stark geschwungen. Costa marginal, Subcosta nahe bis zur Spitze erhalten. Radius einfach, Sector nahe der Basis entspringend und erst im letzten Drittel der Flügellänge mit wenigen nach hinten gekehrten Ästen versehen. Medialis in zwei gegabelte Äste geteilt. Cubitus mit einem (?) einfachen vorderen und gegabelten hinteren Ast. Von den Analadern entspringen die meisten aus einem gemeinsamen gebogenen Stamm nach hinten. Die Adern sind in der für Paläodictyopteren charakteristischen Weise gegen den Hinterand gebogen. Queradern gerade, weitläufig verteilt.

Genus: Homothetus Scudder.

Homothetus fossilis Scudder. (Taf. XI, Fig. 5.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

— —, Scudder, Devon. Ins. N. Br. I. 1865.
Homothetus fossilis, Scudder, Canad. Nat. n. s. III. 205. t. 3. 1867.
Homothetus fossilis, Scudder, Annivers. Mem. Bost. Soc. p. 17. t. 1. f. 1. 2. 1880.
Homothetus fossilis, Hagen, Bull. Mus. comp. zool. VIII. 278. 1881.
Homothetus fossilis, Brauer, Ann. Hofmus. Wien. I. 111. 1886.

Länge des Vorderflügels 40 mm. Breite etwas mehr als $^1/_3$ der Länge.

Nach Scudders Ansicht sollte dieses Fossil die genuinen Neuropteren mit den Pseudoneuropteren verbinden. Hagen dagegen hielt es kurzweg für eine Sialide, ebenso Brauer, Brongniart jedoch für eine Ephemeride.

Ich habe es versucht Scudders Zeichnung durch Weglassung der offenbar falsch gezeichneten Adern zu verbessern und zu rekonstruieren, wodurch ein schematisches Bild entstand, welches die Paläodictyopteren-Natur des Fossiles wohl zweifellos erkennen lässt.

Familie: Heolidae m.

Hierher rechne ich eine amerikanische Form, welche sich durch den Bau der Flügel, wenn auch nicht wesentlich, aber doch hinlänglich von den Homoiopteriden unterscheidet, so dass man auf Unterschiede im Körperbau rechnen kann. Die Form des Flügels ist eine mehr gestreckte und zugespitzte mit sanft gebogenem Vorderrande und gleichmässig gerundetem Hinterrande. Die Analpartie ist nicht verbreitert. Die Äste des Sector radii sind weit gegen die Spitze hinausgerückt und die Äste des Cubitus so wie die Analadern ziehen in sanfterem Bogen gegen den Hinterrand. Die Queradern sind fein, weit auseinandergerückt und stellenweise verzweigt.

Es ist sehr leicht möglich, dass diese Form nach dem Bekanntwerden des Körpers in eine der vorhergehenden Gruppen einzureihen sein wird.

Genus: Heolus m.

Flügel zugespitzt, sein Vorderrand schwächer, sein Hinterrand stärker und gleichmässig gebogen, etwa dreimal so lang als breit. Costalfeld spitz zulaufend und mässig breit. Die Subcosta erreicht $^3/_4$ der Flügellänge und mündet in die Costa. Radius einfach, bis zur Spitze reichend und nicht weit von der Subcosta entfernt. Der Sector radii entspringt ungefähr in $^1/_3$ der Flügellänge und entfernt sich weit vom Radius. Sein erster in vier Zweige geteilter Ast entspringt ein beträchtliches Stück hinter der Flügelmitte; die folgenden vier einfachen Äste sind parallel, nahe aneinander gerückt und schief nach hinten gerichtet.

Der vordere Ast der Medialis entspringt etwas vor der Flügelmitte und bildet einen grossen Bogen mit einer kleinen Endgabel. Der hintere Ast zerfällt in zwei oder (?) drei Zweige. Hierauf folgt eine stark gebogene Ader, welche in ihrem Enddrittel in zwei breite Gabeln zerfällt und welche

entweder dem ganzen Cubitus oder nur dessen Vorderaste entspricht. Weiterhin sehen wir dann eine ähnlich gebogene Ader mit einer kurzen, breiten Endgabel; als Hinterast des Cubitus oder als 1. Analader zu deuten. Ausserdem sehen wir noch eine Ader, welche in fast horizontal gestelltem Bogen gegen den Hinterrand verläuft und eine kleine Endgabel bildet, nachdem sie einen grösseren Ast schief nach hinten und aussen entsendet hat, und endlich noch eine einfache bogenförmige Ader; beide sind Analadern. Dem Anscheine nach dürften etwa 5—6 Analadern vorhanden gewesen sein. Auffallend sind die breiten Zwischenräume zwischen den Ästen der Medial-, Kubital- und Analadern. Alle Zwischenräume sind durch zarte, etwas wellige und stellenweise verzweigte Queradern in schiefer Richtung überbrückt.

Heolus Providentiae m. (Taf. XI, Fig. 6.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. Pennsylvanian; Allegheny or Conemaugh stage. ? Oberes Oberkarbon.

Die Länge des ziemlich gut erhaltenen Flügelfragmentes beträgt 40 mm, was einer Flügellänge von etwa 50 mm entsprechen dürfte.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museums und trägt die Nr. 38 700.

Familie: Breyeriidae m.

In diese Gruppe stelle ich einige Formen, deren Flügel eine auffallend verbreiterte Basis und im Zusammenhange damit eine mehr dreieckige Form zeigen. Die nicht reichlich verzweigten Äste der Medialis und noch viel mehr jene des Cubitus und der Analgruppe sind auffallend steil gegen den Hinterrand gerichtet, so dass sie manchmal fast einen rechten Winkel mit der Längsachse des Flügels bilden. Das Zwischengeäder besteht aus zahlreichen unregelmässigen Queradern, welche vielfach zu einem weitmaschigen Netzwerke verschlungen sind. Die Hinterflügel dieser Formen dürften merklich breiter als die Vorderflügel gewesen sein, besassen aber jedenfalls keinen faltbaren Analfächer.

Genus: Breyeria Borre.

Flügel fast dreieckig mit fast geradem Vorderrande und etwas geschweiftem Hinterrande und deutlich zurückgebogener Spitze, nicht viel mehr wie doppelt so lang als breit. Die Costa ist marginal, die Subcosta fast parallel mit der Costa, nahe an dieselbe herangerückt und ein Stück vor der Flügelspitze in den Radius einmündend. Der Radius ist durch ein schmales Feld von der Subcosta getrennt und reicht ohne sich zu verzweigen bis zur Flügelspitze. Der Sector radii entspringt vor der Flügelmitte, bleibt nahe bei dem Radius und entsendet etwas hinter der Flügelmitte einen gegabelten Ast und weiterhin 4 einfache Äste, welche alle sehr steil gegen den Hinterrand gerichtet sind. Auch die Medialis ist weit nach vorne gerückt; ihr einfacher Vorderast entspringt ungefähr am Ende des 1. Drittels der Flügellänge und tritt sehr nahe an den Sector radii heran, um sich dann in sehr steilem Bogen gegen den Hinterrand zu wenden. Der Hinterast der Medialis teilt sich in zwei

fast gleiche grosse Gabeln, die ebenso wie der darauffolgende einfache Vorderast des Cubitus fast senkrecht gegen den Hinterrand gerichtet sind. Leider ist der Zusammenhang der folgenden Adern nicht zu erkennen. Sicher scheint mir jedoch, dass der Hinterast des Cubitus mindestens eine grosse Gabel bildete und dass die Analadern 6—8 fast parallele Äste darstellten. Das Zwischengeäder besteht aus feinen unregelmässigen Queradern, welche in den breiteren Feldern meist netzartig verschlungen sind. Sowohl an der Grenze des Radial- und Medialfeldes als an jener des Medial- und Kubitalfeldes zeigt sich eine deutliche Falte, welche jedoch kaum eine wirkliche Faltung des Flügels an diesen Stellen gestattet haben dürfte, immerhin aber von einem gewissen Interesse ist, weil sie gerade bei einem Flügel auftritt, welcher entschieden die Tendenz zur Bildung eines Analfächers zeigt. Trotz dieser etwas höheren Spezialisierung möchte ich aber diese Form doch noch nicht aus der Paläodictyopterenreihe ausscheiden, mit der sie ja sonst noch in allen wesentlichen Merkmalen übereinstimmt. Leider ist von dem Körper nichts bekannt.

Breyeria borinensis Borre. (Taf. XI, Fig. 7.)

Fundort: Jemappes (Mons) Belgien, Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Pachytylopsis borinensis, Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. p. XLI. 1875.
Breyeria borinensis, Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. p. LX. t. 5. f. 2. t. 6. f. 2. 1875.
Breyeria borinensis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 499. t. 37. f. 8. 1893.
Breyeria borinensis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 3. f. 9. 10. 1904.

Flügellänge (am Vorderrande gemessen) etwa 70 mm.

Das Original ist Eigentum des Brüsseler Museums und ziemlich gut erhalten. Der Analteil war im Steine verborgen und konnte durch sorgfältige Präparation zum Teile freigelegt werden, doch scheinen dessen Adern durch Verschiebung oder Pressung in eine etwas unnatürliche Lage gekommen zu sein. Jedenfalls ist es ein Hinterflügel.

Borre hielt dieses Fossil zuerst für den Hinterflügel eines springenden Orthopteron, änderte aber noch im selben Jahre seine Ansicht und verwies die Form unter dem Namen Breyeria zu den Lepidopteren. Schon im nächsten Jahre bewies Scudder, dass Breyeria kein Lepidopteron sein könne. Hagen meinte, es könne sich um eine Dictyoneura oder um ein Ephemera-ähnliches Tier handeln. Heer dagegen dachte an eine Libelle, Bar an ein Homopteron und Mc Lachlan und Eaton an eine Ephemeride. Nur Wallace glaubte noch an die Lepidopterennatur des Fossiles. Nach all diesen Wanderungen gelangte Breyeria dann im Jahre 1885 bei Brongniarts „Megasecoptera“ einer „Pseudoneuropterengruppe“ und dann bei Scudders Protophasmiden an, um schliesslich im Jahre 1893 von Brongniart in die Neuropterengruppe Platypteridae (Dictyopteridae) eingereiht zu werden. So hat denn auch hier Brogniart zum Schlusse doch die richtigste Ansicht ausgesprochen, denn seine Platypteriden sind ja durchwegs Paläodictyopteren und enthalten die meisten mit Breyeria näher verwandten Formen.

Höchst interessant wäre es, von diesem Fossil auch den Körper kennen zu lernen, weil derselbe voraussichtlich nicht unwesentlich von jenen der anderen Palaeodictyopteren abweichen dürfte.

Genus: Borrea Brongniart.

Die Form dieses Flügels erinnert lebhaft an Breyeria, ist aber weniger zugespitzt. Vorderrand fast gerade. Costa, Subcosta und Radius genähert. Subcosta schon vor dem Enddrittel des Flügels in den Radius mündend. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, im Enddrittel mit einem gegabelten und mit zwei einfachen nicht sehr steil nach hinten gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis einfach, vor der Flügelmitte abzweigend und in sanftem Bogen gegen den Hinterrand gerichtet, der Hinterast eine grosse Gabel bildend. Vorderast des Cubitus in grossem, steil nach hinten gerichtetem Bogen verlaufend, einfach; der Hinterast gegabelt. Dahinter sind noch fünf fast parallele weit voneinander entfernte und steil nach hinten ziehende Adern zu sehen. Das Zwischengeäder besteht aus zahlreichen unregelmässigen, stellenweise netzartig verschlungenen Queradern.

Borrea Lachlani Brongniart. (Taf. XI, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Borrea Lachlani, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 501. t. 37. f. 9. 1893.

Flügellänge etwa 62 mm.

Ich glaube, dass diese Form, obwohl sie die auffallenden Eigenschaften der Breyeria nur in geringerem Grade besitzt, doch am besten hier untergebracht sein dürfte. Vermutlich handelt es sich auch hier um einen Hinterflügel mit vergrössertem Analteile.

Eine dritte Form, welche von Brongniart als Megaptilus Brodiei beschrieben wurde, dürfte gleichfalls mit den oben beschriebenen näher verwandt sein als mit anderen Paläodictyopteren. Ihre generische Zusammengehörigkeit mit Megaptilus Blanchardi Brongn. scheint mir nicht wahrscheinlich, und ich stelle sie daher in eine eigene Gattung, für welche ich den Namen Megaptiloides vorschlage.

Genus: Megaptiloides m.

Flügel weniger zugespitzt mit leicht geschwungenem Vorder- und gleichmässig gerundetem Hinterrande, vermutlich weniger wie $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld schmal, Subcosta bis nahe zur Spitze reichend. Radius einfach, nahe und parallel mit der Subcosta verlaufend. Der Sector radii entspringt bereits vor der Flügelmitte und entfernt sich weit vom Radius. Er entsendet hinter der Flügelmitte 6 einfache, fast parallele Äste in nicht sehr spitzem Winkel gegen den Rand. Der Vorderast der Medialis ist einfach, entspringt beiläufig im ersten Drittel des Flügels und zieht in steilem Bogen gegen den Hinterrand. Der Hinterast der Medialis zerfällt in drei Zweige, deren hinterster schon nahezu senkrecht auf den Hinterrand zu stehen kommt. Vermutlich war der Cubitus ähnlich gebildet und auch die Analadern dürften sehr steil nach hinten gerichtet gewesen sein.

Die zahlreichen Queradern sind vorwiegend gerade und einfach, stellenweise jedoch netzartig verschlungen.

Megaptiloides Brodiei Brongniart. (Taf. XI, Fig. 9.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Megaptilus Brodiei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 497, t. 37. f. 5. 1893.

Länge des Fragmentes 55 mm. Vermutliche Länge des Flügels 90 mm.

Allem Anscheine nach handelt es sich hier um einen Vorderflügel, der nach den steil nach hinten gerichteten Adern zu schliessen, mit Breyeria und Borrea am nächsten verwandt sein dürfte. Nicht zu leugnen ist wohl auch eine gewisse Ähnlichkeit mit Heolus m.

Familie: Fouqueidae m.

Die zwei von Brongniart unter dem Namen Fouquea beschriebenen Formen zeichnen sich durch ähnlich dichtes netzartiges Zwischengeäder aus, wie wir es bei den Dictyoneuriden gesehen haben, stimmen aber in bezug auf den Verlauf und die reichere Verzweigung der Hauptadern viel mehr mit den Formen überein, welche ich in den nächsten Familien besprechen will.

Genus: Fouquea Brongniart.

Der Vorderrand ist schwach, der Hinterrand stärker gebogen, die Spitze abgerundet und die Grundform erscheint fast elliptisch. Costalfeld schmal, Subcosta fast bis zur Spitze erhalten und in die Costa einmündend.

Radius einfach, mässig weit von der Subcosta entfernt. Sector radii innerhalb des ersten Drittels der Flügellänge entspringend, hinter der Mitte etwa fünf zum Teil verzweigte Äste schief nach hinten entsendend. Medialis mit einem vor der Flügelmitte entspringenden, in drei Zweige gespaltenen Vorderast und einem in ca. sechs Zweige zerfallenden Hinterast. Cubitus nahe der Basis in zwei Äste geteilt, von denen jeder in drei bogenförmig gegen den Hinterrand ziehende Zweige zerfällt. Hierauf folgt eine Analader, welche etwa vier Äste nach dem Hinterrande entsendet und endlich noch einige freie Analadern. Das Zwischengeäder ist nach Brongniarts Angaben sehr dicht und fein netzartig, ähnlich wie bei den Dictyoneuriden.

Fouquea Lacroixi Brongniart. (Taf. XI, Fig. 10.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Oustaletia —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 66. 1885.
Fouquea Lacroixi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 495. t. 35. f. 10. 1893.

Flügellänge 52 mm.

Brongniart stellte diese Art zuerst unter dem Namen Oustaletia zu den Homothetiden, später änderte er den bereits vergebenen Namen in Fouquea um und stellte das Genus zu den Platypteriden.

? Fouquea Sauvagei Brongniart. (Taf. XI, Fig. 11.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Fouquea Sauvagei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 35. f. 11. 1893.

Von diesem Flügel, der jedenfalls grösser war als die andere Art, ist nur ein kleiner Teil der Spitze und des Hinterrandes erhalten. Man kann den Zusammenhang der Längsadern, welche in ähnlicher Zahl entwickelt sind, wie bei Lacroixi, nicht sicher erkennen und daher auch nicht mit Sicherheit behaupten, dass beide Formen in ein Genus gehören. Es macht mir den Eindruck, als wäre dieser zweite Flügel gegen die Basis mehr verbreitert gewesen.

Familie: Graphiptilidae m.

Diese Gruppe vereinigt einige Formen, welche sowohl zu den Homoiopteriden als zu den Spilapteriden in nähere Beziehung zu bringen sein dürften, und ist nach meiner Ansicht keine scharf begrenzte. Sie hat nur den Zweck eine bessere Charakterisierung der anderen Gruppen zu ermöglichen und wird jedenfalls fallen müssen, sobald weitere Funde die Verwandtschaften besser erkennen lassen werden.

Das Zwischengeäder besteht aus spärlichen geraden Queradern und die Äste der Hauptadern sind mässig reichlich verzweigt, gegen den Analteil zu nicht sehr stark bogenartig, sondern mehr schief zum Hinterrande ziehend. Sowohl die Medialis als der Cubitus besitzen je einen einfachen isolierten Vorderast. Im ganzen ist das Geäder ein typisches Paläodictyopterengeäder.

Genus: Graphiptilus Brongniart.

Ein Flügel mit schwach gebogenem Vorderrande und stärker gebogenem Hinterrande, breiter Basis und schmalem Costalfelde. Costa, Radius und Subcosta laufen fast parallel und letztere reicht fast bis zur Spitze. Der Sector radii entspringt vor der Flügelmitte und entfernt sich ziemlich weit vom Radius. Er entsendet fünf (?) einfache Äste schief gegen den Hinterrand. Die Medialis besitzt einen einfachen sanft gebogenen Vorderast, der vor der Flügelmitte entspringt, und teilt sich ausserdem in drei Äste. Hierauf folgt eine Adergruppe, welche ich für den Cubitus halte, wobei ich mir aber nicht verhehle, dass es eventuell auch der hintere Ast der Medialis sein könnte. Auch diese Adergruppe zeigt uns einen gebogenen, nahe der Basis entspringenden Ast, mit einer einzigen Endgabel, und teilt sich hierauf in drei Äste. Dann folgen noch fünf fast parallele, schief gegen den Hinterrand ziehende lange Adern, die nach meiner Ansicht der Analgruppe angehören, aber, die Zugehörigkeit des oben als Cubitus bezeichneten Komplexes zur Medialis angenommen, eventuell auch als Äste des Cubitus betrachtet werden könnten. Die Queradern erscheinen unregelmässig verteilt und weit voneinander entfernt, gerade und nicht verzweigt.

Graphiptilus Heeri Brongniart. (Taf. XI, Fig. 12.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Graphiptilus Heeri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 471. t. 35. f. 13. 1893.

Länge des Fragmentes 54 mm, Länge des ganzen Flügels etwa 64 mm.

Genus: Apopappus m.

Die zweite Form, welche ich in diese provisorische Gruppe stelle, wurde von Brongniart unter seinen Spilaptera-Arten beschrieben, von denen sie sich jedoch durch die isolierten Vorderäste der Medialis und des Cubitus unterscheidet.

Die Form des Flügels ist eine mehr dreieckige, mit etwas herabgebogener Spitze, fast geradem Vorderrande und sanft geschwungenem Hinterrande und etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Subcosta nahe dem Radius bis gegen die Spitze ziehend; Radius nicht weit davon entfernt. Sector radii nahe der Basis entspringend und nicht weit vom Radius abrückend; hinter der Mitte mit sechs schief nach hinten ziehenden, fast parallelen Ästen, von denen nur der erste gegabelt ist. Vorderer Ast der Medialis einfach, einen langen Bogen bildend. Hinterer Ast in zwei Teile zerfallend, deren vorderer vier und deren hinterer sechs Zweige bildet. Cubitus gleichfalls mit einfachem isoliertem Vorderast und mit einem in etwa fünf Zweige zerfallenden Hinterast. Analadern, wie die Äste des Cubitus, steil und mehr schief als bogenförmig gegen den Hinterrand ziehend. Die Queradern sind in geringer Zahl vorhanden, einfach und gerade und längs dem Hinterrande in zwei ziemlich regelmässigen Stufenreihen angeordnet.

Apopappus Guernei Brongniart. (Taf. XI, Fig. 13.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Spilaptera Guernei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 463. t. 35. f. 3. 1893.

Flügellänge etwa 40 mm.

Die dritte Form, welche ich hier unterbringen will, wurde von Brongniart als Graphiptilus Ramondi beschrieben, unterscheidet sich aber von Graphiptilus Heeri hinlänglich, um die Errichtung einer eigenen Gattung gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Sie scheint einen Übergang zu der Gruppe der Spilapteriden zu bilden, und ich will sie dementsprechend mit dem Namen Spiloptilus bezeichnen.

Genus: Spiloptilus m.

Der Flügel ist fast elliptisch und dreimal so lang als breit, sein Vorderrand fast gerade, die Spitze breit abgerundet und der Hinterrand ziemlich gleichmässig gebogen. Costalfeld mässig breit, Subcosta nahe bis zur Spitze reichend und in die Costa mündend. Radius fast parallel und nahe bei dem Vorderrande verlaufend, einfach. Sector radii innerhalb des ersten Drittels der Flügellänge entspringend, hinter der Mitte einen gegabelten und dann

etwa fünf einfache fast parallele Äste schief nach hinten entsendend. Medialis mit einfachem langen, in gleicher Höhe mit dem Sector radii entspringenden Vorderaste und einem Hinteraste, welcher in eine zwei- und in eine dreizackige Gabel zerfällt. Der Cubitus zerfällt nahe der Wurzel in einen fünfteiligen Vorderast und in einen dreiteiligen Hinterast. Von den fünf Analadern erscheint nur die letzte einfach, während die anderen alle gegabelt sind; sie ziehen in kurzen steilen Bögen gegen den Hinterrand. Die spärlichen Queradern sind einfach und unregelmässig verteilt, nur gegen den Rand zu in zwei sehr undeutlichen Stufenreihen angeordnet.

Spiloptilus Ramondi Brongniart. (Taf. XI, Fig. 14.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Graphiptilus Ramondi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 473. t. 35. f. 14. 1893.

Länge des Flügels 63 mm. Jedenfalls ein Vorderflügel.

Familie: Spilapteridae (Brongniart) m.

In dieser Gruppe, die wohl eine ziemlich natürliche sein dürfte, vereinige ich verschiedene Formen, welche Brongniart teils bei den Platypteriden, teils bei den Protephemeriden untergebracht hatte. Ich bin vorläufig nicht in der Lage, eine weitere Unterabteilung vorzunehmen, und glaube, dass dies höchstens dann möglich sein wird, wenn wir einmal die Körper von allen Formen kennen werden.

Alle Formen haben das typische Paläodictyopteren-Geäder mit einem mehr oder minder reichlich verzweigten Sector radii, eine gegabelte Medialis, deren Vorderast immer reichlich verzweigt ist, dann einen Cubitus, dessen Vorderast zahlreiche Zweige nach hinten entsendet, und ziemlich reich verzweigte gegen den Hinterrand ziehende Analadern. Das Zwischengeäder besteht aus mehr oder minder weitläufig verteilten geraden Queradern. Jedenfalls waren alle Formen im Besitze von zwei sehr langen, reich gegliederten Cercis und manche auch im Besitze flügelartiger Lappen an den Seiten des Prothorax.

Genus: Palaeoptilus Brongniart.

Ein ziemlich breiter Flügel mit gleichmässig gebogenem Vorderrande. Subcosta sehr nahe und fast parallel mit der Costa verlaufend, vor der Spitze in die Costa einmündend. Radius gleichfalls parallel und nahe an der Subcosta. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, hinter der Mitte mit sechs fast parallelen, einfachen, schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis nahe der Flügelbasis in zwei grosse Äste zerfallend, deren vorderer einen gegabelten und drei einfache Äste nach hinten und deren hinterer drei einfache Äste nach vorne entsendet. Cubitus gleichfalls nahe der Basis in einen vorderen fünfteiligen und in einen hinteren zweiteiligen Ast zerfallend. Alle diese Äste ziehen so wie die Analadern, von denen nur die drei ersten zu sehen sind, in grossem Bogen gegen den Hinterrand. Der Raum zwischen Costa und Sector radii ist durch viele schiefe Queradern überbrückt, die übrigen

Zwischenräume dagegen zeigen uns zahlreiche unregelmässige, mehr senkrecht auf die Richtung der betreffenden Hauptadern stehende gerade Queradern.

Palaeoptilus Brullei Brongniart. (Taf. XI, Fig. 15.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Palaeoptilus Brullei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 475. t. 35. f. 15. 1893.

Länge des Fragmentes 60 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 70 mm.

Brongniart rechnet diesen Flügel zu den Platypteriden.

Genus: Spilaptera Brongniart.

Hieher rechne ich drei von Brongniart beschriebene Formen, welche sich in den wesentlichen Merkmalen eng an Palaeoptilus anschliessen, aber viel weniger Queradern besitzen. Die Vorderflügel dieser Formen waren im Basalteile schmäler als die Hinterflügel. Der Körper scheint schlank gewesen zu sein.

Spilaptera Packardi Brongniart. (Taf. XI, Fig. 16.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Spilaptera Packardi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 63. t. fig. 1. 1885.
Spilaptera Packardi, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 110. t. 8. f. 16. 1886.
Spilaptera Packardi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 460. t. 36. f. 7. 1893.

Ein Vorderflügel mit leicht geschwungenem Vorderrande, abgerundeter Spitze und ziemlich gleichmässig gebogenem Hinterrande; dessen grösste Breite fällt ungefähr in die Flügelmitte und beträgt $^1/_3$ der Länge. Costalfeld an der Basis breit; die Subcosta bald hinter der Flügelmitte in die Costa einmündend. Radius der Subcosta, resp. der Costa genähert. Sector radii nahe der Basis entspringend, ziemlich weit vom Radius entfernt und in der Apikalhälfte des Flügels fünf einfache, schief gegen den Rand ziehende Äste bildend. Medialis vor der Flügelmitte in zwei Hauptäste geteilt, deren vorderer drei Zweige nach hinten und deren hinterer drei Zweige nach vorne entsendet. Cubitus gleichfalls in zwei Äste geteilt, deren vorderer fünf Äste nach hinten entsendet, während der hintere, wie es scheint, einfach bleibt. Die 7 Analadern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand und sind teils einfach, teils gegabelt. Queradern sind in geringer Zahl vorhanden, unregelmässig verteilt und stehen zumeist senkrecht auf die Richtung der Hauptadern. Der Körper dieser Form ist nicht gut erhalten, scheint jedoch schlank gewesen zu sein. Länge des Flügels 53 mm.

Diese Form wurde zuerst von Brongniart zu den Platypteriden gestellt, später dann in die Unterabteilung Spilapteridae der Platypteriden, welche er ja bekanntlich zu den Neuropteren rechnet.

Spilaptera libelluloides Brongniart. (Taf. XI, Fig. 17.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Spilaptera libelluloides, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.
Spilaptera libelluloides, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 461. t. 36. f. 8. 1893.

Grösser als die vorige Art. Der Sektor radii entsendet 4 Äste nach hinten, der Vorderast der Medialis 2 nach hinten, der Hinterast 2 nach vorne; der Vorderast des Cubitus 2 nach hinten und der Hinterast bleibt einfach. Analadern, soweit erhalten, einfach und in grossem Bogen nach hinten ziehend. Queradern ähnlich wie bei Packardi. Länge des Flügels etwa 58 mm.

? Spilaptera venusta Brongniart. (Taf. XI, Fig. 18.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Spilaptera venusta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.
Spilaptera venusta. Brongniart, Faune ent. terr. prim. 463. t. 35. f. 4. 1893.

Ein kleinerer Flügel, der vielleicht in eine andere Gattung gehört. Vorderrand geschwungen. Subcosta etwas hinter der Flügelmitte in die Costa mündend. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Mitte 2 gegabelte und 2 einfache Äste nach hinten entsendend. Medialis mit einem gegabelten Vorderast und mit 2 vom Hinterast nach vorne abzweigenden Ästen. Der Vorderast des Cubitus entsendet 2 Zweige nach hinten und der Hinterast bleibt vermutlich ungeteilt. Flügellänge etwa 38 mm.

Genus: Epitethe n. g.

Dieses Genus schliesst sich eng an Spilaptera an, unterscheidet sich jedoch durch die viel zahlreicheren Äste der Hauptadern.

Der Vorderrand ist fast gerade, gegen die Spitze zu mehr gebogen, der Hinterrand ziemlich gleichmässig gebogen, die Spitze breit abgerundet. An der breitesten Stelle, nahe an der Basis, beträgt die Breite des Flügels $^1/_3$ der Länge. Costalfeld sehr schmal. Subcosta hinter der Mitte in die Costa einmündend. Radius parallel und nahe dem Vorderrande. Sector radii nahe der Basis entspringend, nicht weit vom Radius entfernt, mit 8 einfachen, schief gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Vorderast der Medialis mit 6 nach hinten gerichteten, teilweise verzweigten Ästen, Hinterast (?) mit einigen nach vorne gerichteten Ästen. Vorderast des Cubitus mit 4 nach hinten gerichteten Ästen, der Hinterast einfach (? oder mit wenigen Zweigen). Analadern sehr zahlreich, jedenfalls in mehrere Gruppen vereinigt und nicht stark gekrümmt. Queradern jedenfalls etwas reichlicher entwickelt als bei Spilaptera.

Epitethe Meunieri Brongniart. (Taf. XI, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Spilaptera Meunieri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 465. t. 35. f. 5. 1893.

Länge des Flügels 45 mm.

Genus: Compsoneura Brongniart.

In diesem Genus vereinigt Brongniart 2 Formen, deren Zusammengehörigkeit mir nicht erwiesen scheint. Von beiden Formen sind die Hinterflügel erhalten und die Zahl und Richtung der Analadern ist eine wesentlich verschiedene. Nachdem aber der eine Flügel so unvollständig erhalten ist, dass ich mir den Zusammenhang der vielen Äste nicht recht vorstellen kann, ziehe ich es vor, die beiden Formen vorläufig vereinigt zu lassen. Als Typus der Gattung betrachte ich die erste Art:

Compsoneura fusca Brongniart. (Taf. XI, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Zeilleria fusca, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. t. (5) f. 2. 1885.
Compsoneura fusca, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 457. t. 35. f. 1. 1893.

Diese Form ist jedenfalls mit den vorhergehenden Gattungen sehr nahe verwandt. Der Hinterflügel ist kaum 2 1/2 mal so breit, als lang; sein Vorderrand ist fast gerade, der Hinterrand sehr stark und gleichmässig gebogen. Die Subcosta reicht weit über die Flügelmitte hinaus und mündet in die Costa. Radius der Subcosta genähert, einfach und bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, in der Flügelmitte weit vom Radius entfernt und mit 5 geschwungenen, nach hinten abzweigenden Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Hinter dem Sector radii folgt eine Ader, welche nacheinander 2 gebogene gegabelte Äste nach vorne ausschickt und entweder als Vorderast der Medialis oder als ganze Medialis gedeutet werden kann. Ihr folgt eine Ader mit 3 nach vorne abzweigenden einfachen Ästen, welche von Brongniart dem Cubitus zugerechnet wird, aber möglicherweise den Hinterast der Medialis vorstellt. Dann folgt eine in eine grössere vordere, und in eine kleine hintere Gabel zerfallende Ader — entweder der ganze Cubitus oder nur dessen Hinterast. Von den schwach gebogenen Analadern sind einige gegabelt. Queradern sind auf Brongniarts Zeichnung nicht angegeben, waren aber jedenfalls vorhanden. Der Hinterleib ist schlank, trägt keine lateralen Anhänge aber lange deutlich gegliederte und kräftige Cerci. Flügellänge 40 mm.

Der Genusname Zeilleria wurde, als bereits vergeben, von Brongniart selbst geändert.

? Compsoneura formosa Brongniart. (Taf. XI, Fig. 21.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Zeilleria formosa, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.
Compsoneura formosa, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 458. t. 35. f. 2. 1893.

Die Form dieses Flügels war noch mehr dreieckig als jene der C. fusca; die Länge desselben betrug etwa 2 1/4 der Breite. Die Subcosta reicht nahe bis zur Spitze. Costa, Subcosta, Radius und Sector radii verlaufen im Apikalteile des Flügels sehr nahe beisammen und fast parallel. Von den 6 Ästen des Sector radii ist der erste gegabelt. Hierauf folgen 2 gegabelte Äste, welche jedenfalls der Medialis angehören und dann münden noch etwa 23—24

Zweige, deren Zusammenhang mir nicht klar ist, in den Hinterrand. Die Adern der Analgruppe waren jedenfalls sehr steil nach hinten gerichtet und meist gegabelt. Queradern waren in mässiger Zahl vorhanden. Länge des Flügels etwa 55 mm.

Wie oben erwähnt, dürfte diese Art in ein anderes Genus gehören.

Genus: Becquerelia Brongniart.

Als Typus dieser Gattung, in welche Brongniart mehrere ziemlich stark voneinander verschiedene Arten einreiht, betrachte ich Becquerelia superba.

Der Flügel dieses Tieres ist sehr schlank mit abgerundeter Spitze und schwach geschwungenem Vorderrande. Die grösste Breite fällt in die Gegend der Analadern und beträgt ungefähr $^1/_3$ der Flügellänge. Costalfeld schmal. Subcosta nahezu bis zur Spitze erhalten und in die Costa einmündend. Der mit der Subcosta fast parallel laufende und nicht weit von ihr entfernte Radius sendet bei einigen Formen knapp vor der Spitze einige kleine Ästchen gegen den Vorderrand. Der Sector radii entspringt im ersten Viertel der Flügellänge und entfernt sich nicht weit vom Radius. Seine hinter der Mitte entspringenden Äste sind wenig oder gar nicht verzweigt. Die Medialis sendet ihren vorderen mehrfach verzweigten Ast ungefähr in der Höhe des Ursprunges des Sector radii aus, und derselbe schmiegt sich bei der einen Art eng an den Sector, um sich später wieder zu trennen. Auch der Hinterast der Medialis ist mehrfach gegabelt. Der Cubitus zerfällt in einen reicher verzweigten vorderen, und in einen weniger verzweigten hinteren Ast. Die Äste der Analadern sind zu 2 Stämmen vereinigt und ziehen gegen den Hinterrand.

Die Queradern sind unregelmässig verteilt und in geringer Zahl vorhanden.

Becquerelia superba Brongniart. (Taf. XI, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Becquerelia superba, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 479. t. 36. f. 1. 1893.

Länge des Flügels 84 mm. Vermutlich ein sehr schlanker Hinterflügel.

Nach meiner Ansicht gehören nur die 5 einfachen Äste dem Sector radii an, der folgende vierteilige Ast dagegen bereits der Medialis, und ich glaube nicht, dass die Verschmelzung der Adern an der Basis des Sector radii eine so vollkommene ist, wie es Brongniarts Figur darstellt. Was Brongniart als hinteren Teil der Medialis bezeichnet (V), möchte ich dem Cubitus zuschreiben (VII). Bei dieser Deutung tritt die Ähnlichkeit mit den anderen Gattungen der Familie mehr hervor, als bei Annahme der Brongniartschen Bezeichnungsweise.

Becquerelia tincta Brongniart. (Taf. XI, Fig. 23, 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Becquerelia tincta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 484. t. 36. f. 3. 1893.

Länge des Flügels 74 mm. Ähnlich geformt, aber etwas weniger schlank als superba. Sector radii mit 5 Ästen, deren erster gegabelt ist. Vorderast der Medialis in 6 Zweige geteilt. Dahinter folgt ein Aderkomplex, welcher von

Brongniart gleichfalls der Medialis (V.) zugerechnet wird, aber, jedenfalls infolge eines Zeichenfehlers an der Basis des Flügels etwas entstellt, nach meiner Ansicht auch einen Teil des Cubitus enthält. Es wäre dann der Hinterast der Medialis dreiästig, der Vorderast des Cubitus vierästig, der Hinterast des Cubitus einfach. Auch hier sind die Äste der Analis in zwei Gruppen vereinigt.

Sollte sich Brongniarts Zeichnung und Deutung als richtig erweisen, so müsste diese Art wohl generisch von superba getrennt werden.

Becquerelia Grehanti Brongniart. (Taf. XI, Fig. 25.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Becquerelia Grehanti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 481. t. 36. f. 4. 5. 6. 1893.

Länge des Hinterflügels 70 mm, dessen Breite mehr als ein Drittel der Länge. Kostalfeld sehr schmal. Sector radii mit 4 oder 5 gegabelten Ästen. Medialis mit reichlich gegabeltem Vorder- und Hinterast. Cubitus mit reich verzweigtem Vorderast und ? einfachem Hinterast. Analadern wie bei den vorhergehenden Arten.

Nach meiner Ansicht dürfte die von Brongniart vorgenommene Rekonstruktion des Flügels nicht dem tatsächlich herrschenden Zustande entsprechen. Auf dem Abdrucke fehlt nämlich ein grosses Stück aus der Mitte des Flügels, wo gerade die für die Deutung der Endäste notwendigen Momente zu suchen wären. Es ist demgemäss auch schwierig, ein richtiges Bild zu erzielen, doch glaube ich, dass das meine mehr Anspruch auf Richtigkeit erheben dürfte, wie jenes von Brongniart. Bei diesem Fossil ist auch ein Teil des kräftigen Thorax und die Basis des viel schlankeren Hinterleibes erhalten, dessen Segmente keine lateralen Anhänge tragen.

Sollte Brongniarts Darstellung als richtig erkannt werden, so wird es notwendig sein, auch für diese Form ein eigenes Genus zu errichten.

Genus: Homaloneurina m.

In dieses Genus stelle ich eine von Brongniarts Homaloneuraarten, welche sich durch den Besitz herzförmiger flügelähnlicher Anhänge des Prothorax auszeichnet. Die Flügel dieser Form unterscheiden sich nur sehr wenig von jenen der vorhergehenden Genera. Die Vorderflügel sind an der Basis weniger verbreitert als die hinteren, mehr wie dreimal so lang als breit, mit abgerundeter Spitze und leicht geschwungenem Vorderrande. Kostalfeld schmal, Subcosta nahezu bis zur Flügelspitze reichend, fast parallel mit dem knapp anschliessenden einfachen Radius, dessen Sector vor der Flügelmitte entspringt und etwa 5 zum Teil verzweigte Äste entsendet. Vorder- und Hinterast der Medialis zerfallen in je 4—5 Zweige. Vorderast mit etwa 4 zum Teil gegabelten nach hinten abzweigenden Ästen und am Ende gespaltenem Hinteraste. Die Analadern sind in 4—5 Büschel vereinigt und ziehen schief gegen den Hinterrand. Die Queradern sind unregelmässig verteilt und mässig reichlich entwickelt.

Kopf gerundet mit abgerundeten, ziemlich grossen Augen und dünnen jedenfalls nicht sehr langen Fühlern.

Homaloneurina Bonnieri Brongniart. (Taf. XI, Fig. 26.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura Bonnieri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 444 t. 33. f. 17. 18. 1893.

Länge der Flügel 42 mm.

Brongniart stellt seine Homaloneuren in die Gruppe der Protephemeriden, welche er gleich den Platypteriden für Neuropteren s. l. hält.

Genus: Homaloneurites m.

Dieses Genus errichte ich auf eine von Brongniart gleichfalls zu der Gattung Homaloneura gezogene Form, welche auch ähnliche Thorakalanhänge besitzt, wie Bonnieri, welche aber durch viel weniger reichlich verzweigte Adern ausgezeichnet ist. Die Form der Flügel ist ähnlich wie bei der genannten Art; Costa, Radius und Subcosta sind fast parallel und letztere reicht nahezu bis zur Flügelspitze, um dann in die Costa einzumünden. Der Sector radii entspringt bereits sehr nahe der Basis und entsendet 7 fast parallele einfache Äste nach hinten. Auch die Medialis teilt sich bereits sehr nahe der Flügelbasis in einen vorderen Ast, welcher 2 Zweige nach hinten entsendet, und in einen hinteren Ast, welcher sich nicht weiter verzweigt. Auch der Cubitus zeigt einen vorderen Ast, welcher fünf Äste nach hinten entsendet, und einen einfachen hinteren Ast. Die Analadern ziehen im Bogen nach hinten und sind in Gruppen vereinigt. Die weitläufigen Queradern sind unregelmässig verteilt.

Der Kopf ist ähnlich wie bei der vorhergehenden Gattung, ebenso der Prothorax mit seinen herzförmigen Anhängen. Meso- und Metathorax sind gleich gross und ungefähr so lang als breit. Der Hinterleib ist etwas schlanker. Die Flügel zeigen verwischte dunkle Querbinden.

Homaloneurites Joannae Brongniart. (Taf. XII, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura Joannae, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 443. t. 33. f. 15. (ut ornata) t. 34. f. 5. 1893.

Flügellänge 23 mm.

Wie alle Homaloneuren, war auch diese Form bei den Protephemerriden untergebracht. In der Tafelerklärung scheint bei Br. ein Irrtum vorzuliegen, indem t. 33, f. 15 als H. ornata bezeichnet und für den Gegendruck von f. 16 erklärt wird.

Genus: Homaloneura Brongniart.

Als Typus dieser Gattung, welche ich enger begrenze als Brongniart, betrachte ich die zuerst beschriebene Form: Homaloneura elegans.

Das Flügelgeäder unterscheidet sich nur sehr wenig von jenem der vorhergehenden Gattungen, und ich würde die Formen auch nicht trennen, wenn nicht einige Momente auf grössere Differenzen des Körpers schliessen liessen.

Der Kopf scheint etwas dicker zu sein, mit kleinen Augen, und der Prothorax zeigt auf den Abbildungen keine flügelartigen Anhänge, soll aber

nach dem Texte welche besitzen. Auch hier waren lange Cerci vorhanden. In dem mehrfach verzweigten Vorder- und Hinteraste der Medialis, in dem reichlich verzweigten Vorderaste des Cubitus, dessen Äste auch hier nach hinten ziehen, in dem einfachen Hinterast des Cubitus und den zu Gruppen vereinigten Analadern, sowie in bezug auf die Queradern, stimmt Homaloneura fast ganz mit den vorhergehenden Gattungen überein.

Homaloneura elegans Brongniart. (Taf. XII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. t. 3. f. 2. 1885.
Homaloneura elegans, Brauer, Annalen Hofmuseum Wien. I. 108. 1886.
Homaloneura elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 440. t. 33. f. 11. 12. t. 34. f. 1. 1893.

Flügellänge: 35 mm. Vorderrand deutlich, aber nicht sehr stark geschwungen. Sector radii mit 5 Ästen, deren proximaler gegabelt ist. Vorderast der Medialis mit 3 oder 4 Zweigen, der hintere etwas reichlicher verzweigt. Vorderast des Cubitus mit 4 oder 5 teilweise verzweigten Ästen, Hinterast einfach. Analadern in 2 oder 3 Gruppen vereinigt.

Brauer hielt diese Form für ein echtes Neuropteron, weil er nicht wusste, dass sie derart gut entwickelte Cerci besitzt. Brongniart stellte sie zu den Protephemeriden, also zu den mutmasslichen Vorfahren unserer Ephemeriden.

Vermutlich gehören in die Gattung Homaloneura auch noch die 3 folgenden Formen:

Homaloneura Bucklandi Brongniart. (Taf. XII, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura Bucklandi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 442. t. 33. f. 14. t. 34. f. 2. 1893.

Flügellänge 28 mm. Vorderrand schwach geschwungen. Subcosta nahe bis zur Flügelspitze erhalten, in die Costa einmündend. Sector radii unmittelbar hinter der Flügelwurzel entspringend, mit einem gegabelten und 5 einfachen Ästen. Vorderast der Medialis mit einer Endgabel, Hinterast mit 6 nach hinten abzweigenden Ästen. Vorderast des Cubitus mit drei nach hinten gerichteten Zweigen, deren mittlerer gegabelt ist; Hinterast einfach. Analadern gebogen, in 2 oder 3 Gruppen vereinigt. Die ziemlich zahlreichen Queradern sind unregelmässig verteilt. Es handelt sich vermutlich um einen Hinterflügel, welcher nicht ganz dreimal so lang ist als breit und etwas zugespitzt.

Die beiden Abbildungen Brongniarts stimmen in einigen Details nicht überein, lassen aber beide erkennen, dass bei dieser Form die Medialis mehr nach dem Typus jener Familien gebildet ist, welche einen isolierten, einfachen Vorderast besitzen.

Homaloneura punctata Brongniart. (Taf. XII, Fig. 4.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura punctata, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 441. t. 33. f. 13. t. 34. f. 3. 4. 1893.

Flügellänge 30 mm. Vorder- und Hinterflügel mit deutlich geschwungenem Vorderrande. Subcosta bis gegen die Spitze reichend. Sector radii nahe

der Basis entspringend, mit einem gegabelten und 4 oder 5 einfachen Ästen. Medialis im Vorderflügel mit dreiästigem, im Hinterflügel mit einfachem Vorderast und in beiden Flügeln mit vierteiligem Hinterast. Cubitus-Vorderast mit 5 nach hinten gerichteten Zweigen, der Hinterast einfach. Analadern in Gruppen vereinigt. Queradern wie bei den anderen Arten.

Homaloneura ornata Brongniart. (Taf. XII, Fig. 5—6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homaloneura ornata, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 442. t. 33. f. 16. t. 34. f. 6. 7. 1893.

Flügellänge 22 mm. Vorder- und Hinterflügel mit auffallend stark geschweiftem Vorderrande und zugespitztem Ende. Analteil des Hinterflügels stärker entwickelt. Subcosta nahe bis zur Spitze erhalten. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 6 einfachen, nach hinten gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis mit 4 resp. 3 Zweigen, der Hinterast mit 2 resp. 3 Zweigen. Vorderast des Cubitus mit 4—5 nach hinten gerichteten Zweigen. Hinterast einfach oder gegabelt. Analadern in grösserer Zahl vorhanden, ihre Verbindungen jedoch nicht kenntlich. Queradern ähnlich wie bei den anderen Arten. Flügel mit Querbinden. Der vordere Teil des Körpers ist nicht gut erhalten. Meso- und Metathorax scheinen fast gleichgross, der Hinterleib ziemlich schlank mit 2 langen Cercis am Ende (Vielleicht auch mit seitlichen Anhängen der vorderen Ringe).

In diese Familie dürfte wohl auch ein Flügelfragment gehören, welches Brongniart als Becquerelia elegans bezeichnet.

? Becquerelia elegans Brongniart. (Taf. XII, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Becquerila elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 481. t. 36. f. 2. 1893.

Ich bin nicht in der Lage die Adern dieses Fragmentes zu deuten.

Familie: Lamproptilidae (Brongniart) m.

Ich rechne hieher eine Paläodictyopterenform, welche sich von den anderen Gruppen dadurch unterscheidet, dass die Differenz zwischen Vorder- und Hinterflügel stärker ausgeprägt ist, und dass die Adern der Anal- und Cubitalgruppe kaum mehr gebogen, sondern fast nur schräg gegen den Hinterrand verlaufen. Trotzdem kann aber noch nicht von einem Flügelfächer gesprochen werden, wenn auch die Tendenz zur Bildung eines solchen offenkundig ist. Im Zusammenhange mit der Verbreiterung des Hinterflügels steht dessen Verkürzung.

In bezug auf die Verzweigung der Adern schliesst sich diese Gruppe ziemlich eng an die vorhergehende an.

Genus: Lamproptilia Brongniart.

Vorderflügel 2 1/2 mal, Hinterflügel nur 2 mal so lang als breit. Vorderrand der ersteren gebogen, der letzteren fast gerade, Spitze abgerundet. Die Form der Vorderflügel ist fast elliptisch, jene der Hinterflügel fast dreieckig. Costa marginal, das Costalfeld mässig schmal. Subcosta ziemlich weit vor der Spitze in die Costa mündend. Radius einfach; Sector radii nahe der Flügelwurzel entspringend, mit etwa 3 meist gegabelten Ästen, welche schief nach hinten ziehen. Medialis mit 3—4 teiligem Vorderast und 6—7 teiligem Hinterast. Vorderast des Cubitus mit 4—5 nach hinten gerichteten Zweigen, Hinterast mit 3—6 Zweigen. Ungefähr 5—6 Analadern, welche sich meist in 2—3 Äste spalten. Die zahlreichen Queradern sind einfach und gerade, meist schief gestellt. Vorder- und Hinterflügel zeigen aus Ringen und Flecken bestehende Zeichnungen.

Lamproptilia Grand'euryi Brongniart. (Taf. XII, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lamproptilia Grand'euryi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. t. 3. f. 1. 1885.
Lamproptilia Grand'euryi, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 109. t. 8. f. 14. 1886.
Lamproptilia Grand'euryi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 467. t. 35. f. 7. 8. 1893.

Länge des Vorderflügels 72, des Hinterflügels 68 mm.

Brongniart gründet auf diese prachtvolle Form eine eigene Unterfamilie der Platypteriden; Brauer spricht die Ansicht aus, sie gehöre eher zu den Neuropteren als zu den Orthopteren.

Lamproptilia Stirrupi Brongniart. (Taf. XII, Fig. 9.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lamproptilia Stirrupi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 469. t. 35. f. 9. 1893.

Flügellänge etwa 80 mm. Aderverlauf in den Hauptzügen sehr ähnlich mit der vorigen Art, in den Details aber hinlänglich verschieden.

Familie: Polycreagridae m.

Ich errichte diese Familie auf einen schönen grossen Paläodictyopterenflügel aus Nordamerika, welcher in bezug auf die Form und reichliche Verzweigung der Hauptadern an die Spilapteriden erinnert, in der Bildung des Analfeldes dagegen mehr an Lamproptilia und in bezug auf die Gliederung der Medial- und Cubitalader an die Dictyoneuriden.

Genus: Polycreagra m.

Flügel an der Basis am breitesten und fast von dreieckiger Form, reichlich dreimal so lang als breit, mit deutlich geschwungenem Vorderrande. Costa marginal; Subcosta 2/3 der Flügellänge erreichend und dann mit der Costa vereinigt. Radius einfach, bis zur Spitze reichend, durch einen gleich breiten Zwischenraum von der Subcosta und vom Sector radii getrennt, welch

letzterer nahe der Basis entspringt und in der Apikalhälfte des Flügels einen fünfästigen und weiterhin 7 einfache oder gegabelte Äste schief nach hinten entsendet. Der einfache, in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehende Vorderast der Medialis entspringt vor dem ersten Drittel der Flügellänge und der Hinterast gabelt sich vielfach, so dass 15 Zweige den Rand erreichen. Der nahe der Wurzel entspringende Vorderast des Cubitus bildet einen langen Bogen mit einer Endgabel, der Hinterast dagegen zerfällt in 5 Zinken. Die Gruppe der Analadern besteht aus 8—9 mehrfach gegabelten Ästen, welche mehr schief als bogenförmig gegen den Hinterrand ziehen und so nahezu ein fächerartiges Aussehen annehmen. Faltung war jedoch nicht vorhanden. Die zahlreichen sehr feinen Queradern waren gebogen, wellig oder verzweigt, bildeten aber kein dichtes Netz.

Polycreagra elegans m. (Taf. XII, Fig. 10.)

Fundort: Cranston, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian; near base of section; stage? ? Mittleres Obercarbon.

Der prächtig erhaltene Flügel hat eine Länge von 75 mm. Er ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und trägt die Nr. 38705.

Familie: Eubleptidae m.

Als Basis zur Errichtung dieser Familie dient mir eine kleine Paläodictyopterenform aus Amerika, welche sich durch auffallend ephemeridenähnliches Aussehen auszeichnet. Die Form besitzt 4 gleiche Flügel mit schwach verzweigtem Geäder, welches auffallend grosse Ähnlichkeit mit dem Urschema Comstocks zeigt. Sie besitzt einen verhältnismässig grossen Kopf mit grossen Komplexaugen, einen schlanken Leib und 2 lange gegliederte Cerci.

Genus: Eubleptus m.

Flügel fast elliptisch mit schwach gebogenem Vorder- und stark gebogenem Hinterrande, abgerundeter Spitze, schmalem Costalfelde und schwach entwickeltem Analfelde. Die Subcosta reicht fast bis zur Flügelspitze und mündet in die Costa. Radius gerade, parallel mit der Subcosta, Sector radii nicht weit vor der Mitte entspringend, zweimal gegabelt, so dass 4 Zweige den Rand erreichen. Die Medialis entsendet ihren sanft gebogenen, mit einer Endgabel versehenen Vorderast etwas vor dem Ursprung des Sector radii und teilt sich ausserdem nur in 3 Zweige. Auch der bereits nahe der Basis entspringende Vorderast des Cubitus bildet eine kurze Endgabel und der Hinterast zerfällt wieder in 3 Zweige. Die 3 oder 4 Analadern bleiben einfach und ziehen in starkem Bogen gegen den Hinterrand. Die weitläufig und regellos verteilten geraden Queradern stehen meist senkrecht auf die Richtung der Längsadern. Der Kopf ist mit den grossen gewölbten Komplexaugen fast so breit als der Thorax. Dieser besteht aus drei fast gleichen, jedenfalls nicht fest verbundenen Segmenten und zeigt keine flügelartigen Anhänge des Prothorax. Die 10 Ringe des schlanken Hinterleibes sind breiter als lang, ungemein gleichartig. Hinter dem 10. Ringe folgt ein kurzes Segment, an

welchem noch ein Stück der vielgliedrigen (jedenfalls sehr langen) Cerci erhalten ist.

Eubleptus Danielsi m. (Taf. XII, Fig. 11.)

Fundort: Mazon Creek near Moris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Die Flügellänge dieses äusserst interessanten Fossiles beträgt nur 13 bis 14 mm, so dass es zu den kleinsten Carboninsekten gehört.

Mit diesem Fossil habe ich mich überzeugt, wie wenig Wert die sogenannten „Ähnlichkeiten" haben, welche von sehr gewiegten Fachleuten oft bei der Betrachtung eines fossilen Flügels „entdeckt" werden, denn von einer Reihe hervorragender Forscher, denen ich nur die Abbildung des Flügels zeigte, hielt der eine das Objekt für eine Blattide, der andere für eine Mantide, der 3. für ein Neuropteron, der 4. für eine Panorpide, der 5. für ein Homopteron und der 6. für ein Dipteron. Als ich ihnen dann auch den Körper zeigte, riefen alle „Das ist ja eine Ephemera!" Dieser Fall beweist wohl zur Genüge, dass der Palaeodictyopterenflügel einen Urtypus repräsentiert, von welchem alle anderen abzuleiten sind.

Das Original ist Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington, der mir seine wertvollen Objekte in der liberalsten Weise zur Untersuchung überlassen hat. Zum Zeichen meiner Erkenntlichkeit sei ihm diese Art gewidmet.

Familie: Metropatoridae m.

Ich gründe diese Familie auf einen kleinen Flügel aus dem unteren Obercarbon Nordamerikas. Die Form des Flügels ist eine fast elliptische, die Spitze breit abgerundet. Das Costalfeld ist nicht erhalten, dürfte aber, nach der Flügelform zu schliessen, ziemlich breit gewesen sein. Die Subcosta reicht nahe bis zur Flügelspitze. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend und in sechs Zweige geteilt. Medialis mit gegabeltem langen Vorderast und dreiästigem Hinterast. Cubitus aus wenigen, bogenförmig gegen den Hinterrand ziehenden Ästen bestehend. Analteil nicht erhalten, aber, nach der Flügelform zu schliessen, gewiss nicht umfangreich. Zwischengeäder undeutlich, aus wenigen unregelmässigen Queradern und dazwischen liegenden feinen Fältchen bestehend.

Genus: Metropator m.

Metropator pusillus m. (Taf. XII, Fig. 12.)

Fundort: Near Altamont Colliery, Pennsylvania, Nordamerika. Lower Pottsville, Lower Lykens Group. Unteres Obercarbon.

Die Länge des erhaltenen Flügelteiles beträgt 7 mm, was einer Flügellänge von etwa 9 mm entsprechen dürfte. Allem Anscheine nach war der Flügel zarthäutig. Der Sector radii zerfällt in drei Gabeln, welche alle gegen den Spitzenrand gerichtet sind. Der vordere Ast der Medialis bildet eine kurze Gabel und zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes. Alle folgenden Adern ziehen schief gegen den Hinterrand, und ich bin nicht ganz sicher

ob meine Deutung richtig ist, weil der basale Teil des Flügels, in welchem die Vereinigungspunkte liegen, fehlt. Hinter dem Vorderast der Medialis folgt eine dreiästige Gabel, in welcher wohl der Hinterast der Medialis zu suchen sein wird; dann folgt eine Ader mit sehr kurzer Endgabel, dann eine einfache und zuletzt noch eine dreiästige Ader. Diese gehören vermutlich alle zum Cubitus, möglicherweise aber die letzte bereits zur Analgruppe.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington.

Familie: Brodiidae m.

Als Typus dieser Familie betrachte ich einen Flügel aus der englischen Carbonformation, dessen stark reduzierter Analteil bereits auf eine höhere Spezialisierung hindeutet, nach meiner Ansicht jedoch noch nicht genügt, um diese Form aus der Ordnung der Paläodictyopteren auszuscheiden, umsomehr als das Geäder sonst noch recht viel Übereinstimmung mit jenem der anderen Palaeodictyopterenformen zeigt. So finden wir auch hier den einfachen Radius, dessen Sector seine Äste nach hinten entsendet, dann die Medialis mit ihrem einfachen bogenförmigen Vorderast und die bogenförmig gegen den Hinterrand gerichteten Cubital- und Analadern. So vermissen wir auch hier noch eine Kreuzung der Adern, eine Verschmelzung derselben, sowie das Auftreten von Gelenkfalten.

Genus: Brodia Scudder.

Der Flügel, dessen Spitze nicht erhalten ist, zeigt uns eine marginale, mit feinen Dörnchen besetzte, fast gerade Costa, ein mässig breites Costalfeld, einen langen, einfachen Radius, dessen Sector ungefähr in $^1/_4$ der Flügellänge entspringt und 4 (oder 5?) einfache Äste nach hinten entsendet. Der vordere einfache und bogenförmige Ast der Medialis entspringt schon vor dem Sector radii und der Hinterast der Medialis bildet eine grosse Gabel. Hierauf folgt eine einfache, schwach gebogene Ader, in welcher wir entweder nur den Vorderast des Cubitus oder den ganzen Cubitus zu suchen haben, dann eine stärker gebogene Ader, welche wir als Hinterast des Cubitus oder als erste Analader bezeichnen müssen, und endlich noch eine kürzere gleichfalls bogenförmige Ader mit einem kleinen nach hinten gekehrten, der Basis genäherten Ästchen. Brongniart, dessen Abbildung ich hier wiedergebe, zeichnet nur wenige straffe Queradern, aber ein Vergleich von Scudders Originalabbildung lässt erkennen, dass zwischen diesen stärkeren Queradern noch zahlreiche schwächere vorhanden gewesen sein dürften.

Brodia priscocincta Scudder. (Taf. XII, Fig. 13.)

Fundort: Tipton in England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Brodia priscocincta, Scudder, Geol. Mag. (2) VIII. 293. fig. 1881.
Brodia priscocincta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 213. t. 17. f. 3—7. 1883.
Brodia priscocincta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.
Brodia priscocincta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 528. t. 40. f. 4. 1893.

Flügellänge etwa 50 mm.

Dieses interessante Fossil, welches ich leider nicht selbst untersuchen konnte, wurde von Scudder zu den „Hemeristinen“ gestellt, dann von Brongniart zu den „Megasecopteriden“, einer Pseudoneuropterengruppe, transferiert und zuletzt bei den Protodonaten untergebracht.

Wie ich schon oben hervorgehoben habe, scheint mir kein triftiger Grund vorzuliegen, das Tier von den Paläodictyopteren auszuscheiden, wenn es auch in mancher Beziehung schon die Zeichen höherer Entwickelung an sich trägt.

Familie: Paoliidae m.

Hierher rechne ich zwei von Scudders Paolia-Arten, an deren Paläodictyopterennatur ich kaum zweifle, trotzdem einige Momente auch hier für den Beginn einer höheren Spezialisierung sprechen, wie die Ausbreitung und reiche Verästelung der Cubital- und Analadern längs des Hinterrandes. Ich habe die Originale nicht gesehen und kann daher auch nicht entscheiden, ob diese den bildlichen Darstellungen wirklich entsprechen. Jedenfalls bilden aber diese zwei Formen eine eigene Gruppe, welche mit den Spilapteriden näher verwandt sein dürfte.

Die Form des Flügels erinnert an jene der Spilapteriden mit etwas breiterem Analfelde. Die Costa ist marginal, die Subcosta erreicht nicht die Spitze und mündet in die Costa. Der Radius ist einfach; sein Sector entspringt nahe der Basis und zerfällt in wenige Äste. Die Medialis besitzt einen mehrfach gegabelten Vorderast und einen sehr reich verzweigten Hinterast. Der Cubitus besitzt einen reich und fein verästelten Vorderast und einen sehr wenig verzweigten Hinterast. Auch die Analadern sind gegen den Rand zu vielfach gegabelt und im allgemeinen, so wie der Cubitus, stark gegen den Hinterrand hinuntergebogen. Alle Räume zwischen den Adern sind mit ungemein dichtem feinmaschigen, an die Dictyoneuriden erinnernden Netzwerk angefüllt.

Genus: Paolia Smith.

Von Scuders Arten rechne ich nur zwei hierher, und zwar:

Paolia vetusta Smith. (Taf. XII, Fig. 14.)

Fundort: Braxton Quarry, Near French Lick, Indiana, Nordamerika. — Middle Pottsville; Mansfield formation; Quinnimont ? stage. Unteres Obercarbon.

Paolia vetusta, Smith, Amer. Journ. sc. (3) I. 44. fig. 1871.
Paolia vetusta, Scudder, Zittels Handbuch. I. 758. f. 942. 1885.

Ein 90 mm langer Flügel mit fast geradem Vorderrande, abgerundeter Spitze und schiefem Hinterrande. Costalfeld ziemlich breit, Subcosta $^2/_3$ der Flügellänge erreichend und in die Costa mündend. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt und bis zur Flügelspitze erhalten, mit mehreren, als Queradern zu bezeichnenden Ästchen. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Mitte in zwei grosse Äste zerfallend, deren vorderer in drei sehr kurze und deren hinterer in drei längere Zweige zerfällt. Vorderast der Medialis mit fünf Zinken, der Hinterast mit etwa sieben bis zehn. Vorderast des

Cubitus gegen den Rand zu in ein feines Astwerk aufgelöst, der Hinterast nur in wenige Zweige.

Scudder rechnet diese Form zu den Protophasmiden, wo er ja auch die dictyoneuraähnlichen Formen untergebracht hat; Brongniart dagegen stellt sie zu den Protolocustiden, dürfte aber nach meiner Ansicht im Irrtum sein, denn die Protolocustiden haben doch schon viel höher spezialisierte Flügel von anderer Form und keine derart gegen den Hinterrand hinuntergebogenen Analadern.

? Paolia Gurleyi Scudder. (Taf. XII, Fig. 15.)

Fundort: French Lick, Orange County, Indiana, Nordamerika. Middle Pottsville; Mansfield formation; Quinnimont? stage. Unteres Obercarbon.

Paolia Gurleyi, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 173. 1885.
Paolia Gurleyi, Melander, Journ. Geol. XI. 185. t. 7. f. 7. 1903.

Ein 30 mm langes Fragment eines etwa 36 mm langen Flügels. Nach Melanders Abbildung zu schliessen, würde die Subcosta ein gutes Stück vor der Spitze in den Radius münden. Der Sector entspringt nahe der Basis und zeigt zwei gegabelte und einen einfachen Ast. Die Medialis teilt sich nahe der Basis in zwei Hauptäste, deren vorderer zwei kurze Äste und deren hinterer drei Äste nach hinten entsendet. Der Cubitus ist etwas geschwungen und erinnert an jenen von P. vetusta.

Es ist leicht möglich, dass diese Art in eine eigene Gattung gehört.

Familie: Stygnidae m.

Hierher rechne ich das älteste bisher bekanntgewordene Insekt aus der europäischen Carbonformation. Die Form des Flügels mit dem nicht abgegrenzten Analfelde, dessen Adern in regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand ziehen, sowie die selbständigen, dem Grundschema sehr nahe kommenden Längsadern und die unregelmässigen Queradern verweisen dieses interessante Fossil in die Ordnung der Paläodictyopteren. Mit welchen Paläodictyopterenformen es am nächsten verwandt ist, lässt sich schwer entscheiden, doch scheinen die Paoliiden die meiste Ähnlichkeit zu haben.

Genus: Stygne m.

Flügel schlank, mehr als dreimal so lang wie breit, mit fast geradem Vorderrande und sanft gebogenem Hinterrande. Die grösste Breite fällt in die Cubital-Gegend. Costa marginal; Subcosta und Radius nicht weit voneinander entfernt und fast parallel; erstere etwas mehr als $^2/_3$ der Flügellänge erreichend und dann in die Costa einmündend. Sector radii bald hinter der Basis abgetrennt und ziemlich weit vom Radius weggerückt; er entsendet eine Reihe kurzer Ästchen nach vorne gegen den Radius, von denen der letzte gegabelt ist, und 2 grosse in je 3 oder 4 Zweige geteilte Äste nach hinten schief gegen den Hinterrand. Die Medialis zieht schief durch die Mitte des Flügels und entsendet etwa in halber Flügellänge den einfachen Vorderast, worauf sich der hintere Ast in drei Zweige teilt. Der Cubitus zerfällt

bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste, deren vorderer 3 (z. T. verzweigte) Äste schief nach hinten, und deren hinterer 4 Äste nach vorne entsendet, welche sich aber bogenförmig gegen den Hinterrand wenden. Von den Analadern sind nur die 2 ersten erhalten; sie ziehen in kurzem, regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand.

Die Queradern sind deutlich, unregelmässig verteilt, stellenweise verzweigt oder wellig.

Stygne Roemeri m. (Taf. XII, Fig. 16.)

Fundort: Alfredgrube bei Laurahütte in Oberschlesien. Unteres Obercarbon.

„Insektenflügel verwandt mit Homothetus", Roemer, Jahresb. Schles. Ges. LXII. 226. 1884.

Dieser bisher weder beschriebene noch abgebildete Insektenflügel wurde von Assmann als verwandt mit Homothetus bestimmt.

Druck und Gegendruck des sehr gut erhaltenen Fossils befinden sich in der geol. Sammlung der Universität Breslau, wo ich Gelegenheit fand, die beigegebene Zeichnung anzufertigen.

Die totale Länge beträgt etwa 28 mm und es fehlt nur ein kleines Stück an der Flügelspitze und ein Teil des Analfeldes.

Ich finde keine besonders weitgehende Übereinstimmung mit Homothetus, dagegen einige Ähnlichkeit mit Paolia, einer Form, die gleichfalls aus dem unteren Obercarbon stammt.

Familie: Aenigmatodidae m.

Ich errichte diese Familie auf einen von allen vorhergehenden Formen abweichenden Flügel aus dem mittleren Obercarbon Nordamerikas.

Der Flügel ist stark gewölbt, anscheinend von derberer Beschaffenheit und am Ende breit abgerundet. Das Analfeld ist nicht abgesondert und nicht vergrössert, so dass es sich um einen Vorderflügel handeln dürfte. Die Subcosta reicht nahe bis zur Flügelspitze, der Radius ist einfach, der Sector radii in 3 Zweige zerlegt. Die Medialis zerfällt in 4 Äste. Hinter der Medialis folgt eine schief gegen den Hinterrand gerichtete Ader mit einer kurzen Endgabel und dann noch 3 einfache Adern, welche mit ihren stark gebogenen Enden in den Hinterrand einmünden; vermutlich gehören die zwei letzten erhaltenen Adern bereits zur Analgruppe. Das Zwischengeäder besteht zum Teil aus regelmässigen Queradern, zum Teil aus einem polygonalen Netzwerk.

Genus: Aenigmatodes m.

Aenigmatodes Danielsi m. (Taf. XII, Fig. 17.)

Fundort: Mazon Creeck near Morris, Illinois, N.-Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Die Länge des Flügels dürfte 20 mm betragen haben, wovon etwa 18 mm erhalten sind.

Durch die Verzweigung der Medialis, deren Vorderast erst nach dem Ursprunge eines hinteren Astes abzweigt, sowie durch die knapp vor ihrem

Ende unvermittelt nach hinten umbiegenden Analadern und den schwach verzweigten Cubitus ist dieses Fossil sehr gut charakterisiert. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich es als Vertreter einer eigenen Paläodictyopterenfamilie betrachte. Das Original ist Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington.

Palaeodictyoptera incertae sedis.

Hier will ich jene Formen anführen, deren Paläodictyopterennatur mir über allen Zweifel erhaben scheint, die aber entweder zu mangelhaft erhalten, oder zu mangelhaft abgebildet sind, um mit einiger Sicherheit in den Familien der Paläodictyopteren untergebracht zu werden. Die meisten von diesen Formen werden wohl nach dem Bekanntwerden vollständigerer Individuen voraussichtlich als Typen eigener Familien betrachtet werden müssen,

Genus: Archaeoptilus Scudder.

Archaeoptilus ingens Scudder. (Taf. XII, Fig. 18.)

Fundort: Chesterfield, England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Archaeoptilus ingens, Scudder, Geol. Magazine. (2) VIII. 295. 300. 1881.
Archaeoptilus ingens, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 217. 223. t. 17. f. 10—12. 1883.
Dictyoneura ingens, Brongniart, Bull. Soc. Ent. Fr. 226. 1884.
Archaeoptilus ingens, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.
Archaeoptilus ingens, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 498. t. 37. f. 6. 1893.

Ein kleines Stück aus dem Basalteil eines riesigen Flügels, auf welchem hintereinander 4 sehr kräftige und dann 4 viel schwächere Längsadern zu erkennen sind, welche durch ziemlich regelmässige dichtgedrängte Queradern verbunden sind. Die Paläodictyopterennatur scheint mir aus der marginalen Costa und aus der starken Krümmung der letzten Adern hervorzugehen. Scudder hält diese Form für eine Protophasmide, Brongniart zuerst für ein „Neurorthopteron" aus der Gruppe der Sthenaropteriden, später für ein Neuropteron aus der Gruppe der Platypteriden.

? Archaeoptilus Lucasi Brongniart. (Taf. XII, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Archaeoptilus Lucasi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.
Archaeoptilus Lacazei, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 499. t. 37. f. 7. 1893.

Zwei Fragmente (?) eines sehr grossen Flügels, deren Adern die Paläodictyopterennatur wohl leicht erkennen lassen. Wir können den einfachen Radius, den Sector radii mit seinen zahlreichen, dicht beisammen liegenden, nach hinten gerichteten Ästen, dann die Medialis mit ihrem etwas hinter dem Ursprunge des Sector radii abzweigenden Vorderaste und weiterhin auch den Cubitus erkennen, dessen Vorderast jedenfalls näher bei der Basis entspringt. Ausserdem sehen wir noch eine schiefe Ader aus der Analgruppe. Die Queradern sind ähnlich wie bei der vorhergehenden Art, gegen die Flügelspitze zu aber etwas netzartig verschlungen.

Brongniarts Rekonstruktion scheint mir doch etwas zu gewagt und ich ziehe es daher vor, die beiden Fragmente allein abzubilden. Jedenfalls waren

die Archäoptilusarten weitaus die grössten unter den Paläodictyopteren und man wird sie als Vertreter einer eigenen Familie, für welche der Name Archäoptilidae m. zu verwenden wäre, betrachten müssen.

Genus: Paramegaptilus m.

Paramegaptilus Scudderi Brongniart. (Taf. XII, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

? Megaptilus Scudderi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 497. t. 37. f. 4.. 1893.

Ein Stück aus der Medial- und Cubitalgegend eines grossen Flügels. Ich deute die wenigen erhaltenen Adern anders als Brongniart und kann mir nicht denken, warum er die erste vierästige Ader für den Sector radii hielt, der unter allen verwandten Formen niemals derart gestaltet ist. Viel zwangloser erscheint es mir, diese Ader als Medialis (V nach Brongniart) zu deuten, denn dann begreifen wir sofort den Zusammenhang des einfachen, einen grossen Bogen beschreibenden Vorderastes mit dem 4teiligen Hinterast. Die folgende Adergruppe wäre dann natürlich nicht mit V sondern mit VII zu bezeichnen, d. h. als Cubitus zu deuten, und zwar als typischer Paläodictyopterencubitus mit bogenförmigem, isoliertem Vorderast. Das Zwischengeäder, welches aus mehr welligen feinen Queradern besteht und die steil nach hinten gerichteten Adern legen den Gedanken nahe, dass es sich um eine Breyeriide handeln könnte. Sicher lässt sich das jedoch vorläufig nicht sagen.

Genus: Breyeriodes m.

Breyeriodes Kliveri m. (Taf. XII, Fig. 21.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Mittleres Obercarbon.

(? Dictyoneura sp.) Kliver, Palaeontogr. XXIX. 261. t. 35. f. 6. 1883.

Dieser höchst unvollkommene Flügelrest besteht möglicherweise aus Teilen von Vorder- und Hinterflügel, oder er ist zerrissen, so dass seine Teile in unnatürliche Stellung zueinander gekommen sind. Es fällt mir infolgedessen auch sehr schwer, eine Deutung der Adern vorzunehmen, und ich begnüge mich, darauf hinzuweisen, dass ähnlich breite Gabeln der Medialis und des Cubitus, zusammen mit einem so unregelmässigen und zarten Zwischengeäder noch am meisten an die Breyeriiden erinnern.

Genus: Campteroneura m.

Campteroneura reticulata m. (Taf. XII, Fig. 22.)

Fundort: Cordova in Ala. Nordamerika. Middle (?) Pottsville; Mary Lee group; Upper Quinnimont (?) stage. Unteres Obercarbon.

Ein 47 mm langes Stück aus der Analpartie eines grossen Flügels, welches hintereinander 8 fast durchwegs gegabelte, stark gegen den Hinterrand gebogene Adern erkennen lässt, die jedenfalls der Analgruppe und vielleicht (die ersten 2) der Cubitalgruppe angehören und durch sehr weitmaschiges feines und unregelmässiges Zwischengeäder verbunden sind. Die Krümmung dieser Adern gestattet keinen Zweifel an der Paläodictyoptern-

natur dieses Fossils, über dessen verwandtschaftliche Beziehungen ich jedoch sonst keine Angaben machen kann. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38709.

Genus: Orthogonophora m.

Orthogonophora distincta m. (Taf. XII, Fig. 23.)

Fundort: Drews Creek, W. Va. Nordamerika. Obercarbon.

Ein kleines Stück von der Spitze und dem Hinterrande eines mittelgrossen Flügels, auf dem man das Ende des einfachen Radius, dann ein Stück des Sector radii mit dem letzten kleinen Ast erkennt. Dann folgen die Enden von 8 weit getrennten und fast parallelen gegen den Hinterrand gebogenen Adern, welche jedenfalls teils als Äste des Sector radii, teils als solche der Medialis aufzufassen sein werden. Alle diese Adern sind durch auffallend gerade senkrechte Queradern verbunden.

Die systematische Stellung dieser Form unter den Paläodictyopteren ist mir noch unklar.

U. S National-Museum.

Genus: Bathytaptus m.

Bathytaptus falcipennis m. (Taf. XII, Fig. 24.)

Fundort: Coalburg near Birmingham, Ala. Nordamerika. Upper Pottsville; Pratt group; probably Sewell Stage. Unteres Obercarbon.

Die Spitze eines grösseren Flügels, dessen geschweifter Hinter- und gerader Vorderrand etwas an Breyeria erinnert. Die Subcosta ist fast bis zur Flügelspitze erhalten und mündet in die Costa. Der Radius ist einfach und läuft parallel mit der Subcosta. Der Sector radii, durch ein breites Feld vom Radius geschieden, entsendet seine teils gegabelten, teils einfachen Äste schief nach hinten. Feine, etwas wellige und stellenweise verzweigte Queradern verbinden die Längsadern, bilden aber kein Netzwerk.

Dieses Fossil erinnert in einigen Punkten an die Breyeriiden, lässt sich aber vorläufig nicht sicher in eine der Familien einreihen. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38708.

Genus: Palaiotaptus m.

Palaiotaptus mazonus m. (Taf. XII, Fig. 25.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Auch von diesem Fossil liegt nur die Spitze des Flügels vor. Der Vorderrand ist sanft gebogen, der Hinterrand nicht geschweift. Subcosta der Costa genähert und fast bis zur Spitze reichend. Radius einfach. Sector radii mit schief nach hinten ziehenden einfachen oder gegabelten Ästen, durch einen breiten Raum vom Radius getrennt. Das Zwischengeäder besteht aus einem weitmaschigen Netzwerk, ähnlich wie bei den Dictyoneuriden.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38815.

Genus: Leipsanon m.

Leipsanon reticulatum m. (Taf. XII, Fig. 26.)

Fundort: Monceau-sur-Sambre près Charleroi, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Palaeodictyopteron, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 10. t. 2. f. 11. 1904.

Dieses Fragment ist wohl sehr klein und unvollständig, doch glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich auch hier an eine Paläodictyopterenform denke, mit netzartigem Zwischengeäder. Ich habe dieses Fossil hauptsächlich des Fundortes wegen berücksichtigt und glaube, dass es nicht schaden wird, wenn ich es mit einem provisorischen Namen belege. Zu einer bereits bekannten Art gehört es ja sicher nicht.

Genus: Mecynostoma Brongniart.

Mecynostoma Dohrni Brongniart. (Taf. XIII, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Mecynostoma Dohrni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 574. t. 53. f. 8—12. 1893.

Ich habe das allerdings etwas undeutliche Original dieser von Brongniart zu den Hemipteren gezogenen Form gesehen und finde, dass jenes Gebilde, welches Brongniart als gerade vorgestreckten Schnabel zeichnet, in Wirklichkeit nicht ganz so deutlich ist und ebensogut auf ein Bein zu beziehen sein kann. Auch das sogenannte Auge sehe nicht so deutlich. Die 3 Beine sind gut erhalten. Ihre Tibien sind länger als die Schenkel, die Tarsen kurz und anscheinend aus höchstens 3 Gliedern zusammengesetzt. Das Flügelgeäder lässt deutlich die Paläodictyopterennatur des Fossils erkennen. Man sieht kein abgegrenztes Analfeld und die Adern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand. Der Sector radii entspringt vor der Flügelmitte und entsendet einige Äste nach hinten. Der vordere Ast der Medialis ist gegabelt, der hintere mehrfach verzweigt. Der Vorderast des Cubitus scheint einfach zu sein, der hintere Ast verzweigt. Analadern teils einfach, teils gegabelt. Die zahlreichen Queradern waren nicht netzartig verschlungen.

Obwohl ich an der Zugehörigkeit dieses Fossiles zu den Paläodictyopteren nicht zweifle, bin ich doch nicht in der Lage, es in irgend einer meiner Familien unterzubringen. Mit Eugereon hat es nichts zu tun.

Genus: Pseudopaolia m.

Pseudopaolia Lacoana Scudder.

Fundort: Pittston, Pa. Nordamerika. Mittleres Obercarbon.

Paolia lacoana, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 173. 1885.

Die Beschreibung dieser Form lautet: Fore wings narrower than in the other series (vetusta, Gurleyi); anal nervules straight and nearly as longitudinal as the sweep of the general mass of nervures, with no terminal forks, and reaching no farther than the middle of the wing. Wings not exceeding 4 cm in length; externomedian vein beginning to fork before the middle of the wing; branches of internomedian vein terminal.

So knapp diese Angaben auch sind, kann man doch daraus schliessen, dass diese Form generisch von Paolia (Typus vetusta!) zu trennen ist.

Genus: Parapaolia m.

Parapaolia superba Scudder.

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Paolia superba, Scudder, Proc. Amer. Acad. XX. 173. 1885.

Die Beschreibung dieser Form lautet: Fore wings narrower than in the other series (vetusta, Gurleyi); anal nervules straight and nearly as longitudinal as the sweep of the general mass of nervures, with no terminal forks and reaching no farther than the middle of the wing. Wings very large reaching a length of nine centimeters; externomedian vein beginning to fork far beyond the middle of the wing; branches of internomedian vein superior to upper fork.

Auch diese Form dürfte einer eigenen Gattung angehören.

Genus: Pseudohomothetus m.

Pseudohomothetus erutus Matthew. (Taf. XII, Fig. 27.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

Homothetus erutus, Matthew, Trans. R. Soc. Canad. IV. p. 95. t. 1. f. 11. 1894.

Ein Flügel, dessen Spitzen- und Hinterrand nicht erhalten ist. Vorderrand schwach gebogen, Costa marginal, Subcosta fast parallel, einfach und bis gegen die Spitze erhalten. Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 4 in gleichen Abständen angeordneten, schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis und Cubitalis nicht gut erhalten (oder nicht gut gezeichnet?), anscheinend aber mit stark gebogenem, isoliertem Vorderast und bogenartig nach hinten gerichteten hinteren Ästen. Analfeld nicht abgegrenzt. Einige unregelmässige nicht netzartig verschlungene Queradern sind angedeutet. Länge ungefähr 40 mm.

Matthew gibt dem Flügel eine eigentümlich abgestutzte Form, die ich in der fein punktierten Linie auf meiner Zeichnung wiedergebe. Die groben Punkte bezeichnen die Form, welche der Flügel tatsächlich haben dürfte, und diese Form entspricht den Paläodictyopteren, welchen dieses Fossil zweifellos zugerechnet werden muss.

Matthew stellt dieses Fossil ohne weiteres in die Gattung Homothetus, womit ich mich nicht einverstanden erklären kann, soferne die Zeichnung auch nur halbwegs richtig ist. Schon die Verzweigung des Sector radii und der Verlauf des Vorderrandes berechtigen zur Aufstellung einer eigenen Gattung, für welche ich den Namen Pseudohomothetus vorschlage.

Matthew will in den Homothetiden die Vorgänger der Phasmiden erkennen, womit ich mich nur insoferne einverstanden erklären kann, als die Homothetiden wie überhaupt die Paläodictyopteren, Vorgänger aller rezenten Insektenordnungen sind, also auch der Phasmiden. Nähere Beziehungen bestehen, wie ich später nachweisen werde, gewiss keine.

Genus: Xenoneura Scudder.

Xenoneura antiquorum Scudder. (Taf. XII, Fig. 28.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. ? Pottsville. Mittleres Obercarbon.

— — Scudder, Devon. Ins. N. Br. 1. 1865.
Xenoneura antiquorum, Scudder, Canad. nat. n. s. III. 206. f. 5. 1867.
Xenoneura antiquorum, Scudder, Annivers. Mem. Bost. Soc. p. 24. t. 1. f. 5—7. 1880.

Ein kleiner Flügel mit schwach gebogenem Vorderrande, marginaler Costa, paralleler, bis gegen die Spitze erhaltener einfacher Subcosta, einfachem Radius, dessen Sector etwas vor der Flügelmitte entspringt und ? mehrere Äste schief nach hinten entsendet. Medialis mit isoliertem gebogenen ersten Ast und verzweigtem hinteren Ast. Vorderast des Cubitus isoliert und bogenförmig nach hinten ziehend. Hinter diesem Aste ist in grösserer Entfernung noch eine ähnliche Ader zu sehen, welche entweder dem Cubitus oder der Analgruppe angehört. Von Queradern sind nur wenige in der Costalgegend erhalten. Länge des Fragmentes ca. 13 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 15—16 mm.

Auch dieser höchst mangelhaft erhaltene Rest gab Anlass zur Aufstellung der gewagtesten Hypothesen und bildete ein arges Streitobjekt. Nahe der Basis des Flügels sieht man auf dem Abdrucke eine eigenartig gerunzelte Stelle, welche von Scudder sofort für ein Stridulationsorgan erklärt wurde. Dementsprechend gründete er eine neue Familie, die Xenoneuriden, welche Charaktere der Locustiden mit solchen der Neuropteren verbinden sollte! Darwin, Dawson und Packard benützten dann dieses Fossil als „prächtiges" Beispiel für eine synthetische Type und für das erste Auftreten von Stimmapparaten. Später musste dann Scudder freilich selbst zugestehen, dass die als Stridulationsorgan bezeichnete Bildung gar nichts mit dem Flügel zu tun habe. Dafür fand er aber nun in dem runzeligen Ding Charaktere der Ephemeriden, Sialiden, Raphidien und Coniopterygiden vereinigt!

Hagen hält das Fossil für ein Neuropteron im engeren Sinne und konstatiert durch neuerliche Untersuchung des Originales, dass zwei Flügel übereinander liegen und dass das von Scudder rekonstruierte Geäder nicht ganz dem einen Flügel angehöre. Brauer findet auch hier wieder Übereinstimmungen mit Sialiden.

Ich habe es versucht, aus der Abbildung von Scudder mit Hilfe der Angaben, welche Hagen auf Grund neuer Untersuchung des Originales gemacht hat, jene Teile herauszuheben, an deren Existenz kaum zu zweifeln ist. Auf diese Weise entstand die beigefügte schematische Figur, aus welcher mir hervorzugehen scheint, dass Xenoneura ein Paläodictyopteron war und dass alle Schlüsse, welche Scudder aus diesem Fossil zog, nichts sind als leere Worte.

Genus: Dyscritus Scudder.

Dyscritus vetustus Scudder. (Taf. XII, Fig. 29.)

Fundort: St. John in Brunswig. Little River Group. ? Pottsville. Mittleres Obercarbon.

— — Scudder, Dev. Ins. N. Br. 1. 1865.
Dyscritus vetustus, Scudder, Geol. Mag. V. 172. 176. 1868.
Dyscritus vetutus, Scudder, Anniv. Mem. Bost. Soc. p. 20. t. 1. f. 4. 1880.

Ein kleines Fragment mit einigen bogenförmig gegen den Hinterrand verlaufenden Adern, welche durch unregelmässige Queradern verbunden sind. Länge des Fragmentes ca. 15 mm.

Hagen und Brauer wagen keine Deutung und Brongniart versucht es, in dem Fossil eine Ephemeride zu erkennen.

Nach meiner Ansicht wird es sich wohl auch um ein Paläodictyopteron handeln. Sicher lässt sich das nach einem so mangelhaften Objekte wohl nicht sagen.

Genus: Lithentomum Scudder.

Lithentomum Harttii Scudder. (Taf. XII, Fig. 30.)

Fundort: St. John in Neu-Brunswig. Little River Group. Mittlerer Obercarbon.

— — Scudder, Dev. Ins. N. Br. 1. 1865.
Lithentomum Harttii, Scudder, Canad. Nat. (2) III. 206. t. 4. 1867.
Lithentomum Harttii, Scudder, Anniv. Mem. Bost. Soc. p. 22. t. 1. f. 3. 1880.

Ein Fragment aus der Mitte eines grösseren Flügels, welches uns fünf Längsadern erkennen lässt, von denen die dritte zwei Äste entsendet, während die vierte eine einzige grosse Gabel bildet und die letzte wieder in drei Äste zerfällt. Die Zwischenräume sind durch unregelmässige, stellenweise verschlungene Queradern ausgefüllt. Eine Deutung der Adern scheint mir zu gewagt, weil kein Teil des Flügelrandes erhalten ist und daher jede Orientierung fehlt. Erkennen lässt sich nur, dass die verzweigten Adern in sanftem Bogen nach hinten verlaufen, ähnlich wie wir es bei den Paläodictyopteren finden.

Scudder sagt von diesem Fossil: „Very few persons seeing it would recognize it as an insect!“ — findet aber trotzdem „Beziehungen“ zu Ephemeriden, Embiden und Raphididen, kommt dann zu dem Schlusse, das Fossil sei zunächst mit Sialiden verwandt, unterscheide sich aber doch wieder durch einige wesentliche Merkmale von denselben und müsse als Vorläufer der Sialiden betrachtet werden. Darum errichtet er rasch eine neue Neuropterenfamilie, die Chronicosialiden. Die Errichtung einer solchen Familie hält Hagen für überflüssig, denn nach seiner Ansicht handle es sich um eine echte Sialide. Brongniart und Brauer sind vorsichtiger und wagen keine Deutung; letzterer findet, dass ähnliche Bildungen auch bei Orthopteren und Homopteren vorkommen können. In seinem Kataloge führt Scudder diese Art dann unter den „Hemeristinen“ an.

Nach meiner Ansicht gehört auch dieses Fossil zu den Paläodictyopteren und bestimmt nicht zu Sialiden.

Genus: Titanophasma Brongniart.

Titanophasma Fayoli Brongniart. (Taf. XIII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Titanophasma Fayoli, Brongniart, C. R. XCV. 1228. 1882.
Titanophasma Fayoli, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.
Titanophasma Fayoli, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 523. t. 45. f. 2. 1893.

Unter diesem Namen wurde von Brongniart ein riesiger Körper von 260 mm Länge beschrieben, welcher einen gerundeten orthognathen Kopf mit mässig grossen lateralen Komplexaugen und relativ kurzen frontalen borstenförmigen und vielgliederigen Fühlern hat. Der kräftige Thorax zeigt uns die 6 derben, homonomen, behaarten Beine mit mässig grossen Hüften und wahrscheinlich viergliederigen Tarsen. Von den Hinterleibsringen ist nur die ventrale Partie erhalten, aus der wir jedoch ersehen, dass die ersten 9 Segmente einander ähnlich waren. Am Ende des 8. sehen wir gonapophysenähnliche Anhänge. Das Hinterende fehlt leider.

Später bezog Brongniart den oben als Megaptilus Blanchardi angeführten Flügel auf Titanophasma, wobei er offenbar nicht in Erwägung zog, dass dieser Körper einen etwa um 50 mm längeren Flügel erfordern würde. Nachträglich, nachdem schon Scudder in Zittels Handbuch das derart kombinierte Insekt dazu benützt hatte, um dem Leser eine Vorstellung von den Ur-Phasmiden zu geben, kam Brongniart auf die Idee, den Riesenleib wieder von seinen fremden Flügel zu befreien, und stellte ersteren zu den Protophasmiden, letztere zu den Stenodictyopteriden. 1893 änderte er jedoch abermals seinen Standpunkt und erblickte in dem Körper eine Protodonate.

Es erscheint mir nicht ganz ausgeschlossen, dass die Protodonaten einen ähnlichen Körper besassen, doch glaube ich, er dürfte nicht so robust gewesen sein. Am meisten erinnert mich Titanophasma an den Körper von Lycocercus, so dass ich glaube, ihn am besten bei den Paläodictiyopteren unterzubringen. Der Grösse nach dürfte von den bekannten Flügeln etwa jener des Archäoptilus Lacazei entsprechen.

Genus: Pseudopalingenia m.

Pseudopalingenia Feistmanteli Fritsch. (Taf. XIII, Fig. 3.)

Fundort: Votvovitz, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Palingenia Feistmanteli, Fritsch, Beitr. zur Palaeont. Öst. II. 1. t. 1. f. 1. 1882.

Wie ich bei Propalingenia Feistmanteli hervorgehoben habe, gehören Körper und Flügel von Fritschs Palingenia Feistmanteli nicht zusammen, sondern jedenfalls zu ganz verschiedenen Paläodictyopterengattungen, was ich durch die Verwendung neuer Genusnamen zum Ausdruck bringe.

Der Körper gehört jedenfalls einer Paläodictyopterenform an und dürfte ohne Cerci eine Länge von höchstens 45 mm erreicht haben. Die Segmente des Hinterleibes sind homonom und einzeln viel breiter als lang. Die Cerci waren sehr lang und gegliedert, verhältnismässig dick. Zwischen denselben sieht man ein kleines Gebilde, welches entweder als Telson oder als vorragende

Legescheide aufzufassen sein dürfte. Dieser Körper dürfte etwa halb so grosse Flügel beanspruchen als jene, welche ihm von Fritsch zugeschrieben werden.

Genus: Aedoeophasma Scudder.

Aedoeophasma anglica Scudder. (Taf. XIII, Fig. 4.)

Fundort: Liverpool, England. Mittleres Obercarbon.

Aedoeophasma anglica, Scudder, Geol. Mag. (3) II. 265. 1885.
Aedoeophasma anglica, Scudder, Zittels Handb. 758. fig. 941. 1885.

Ein Fragment eines riesigen Flügels, dessen Paläodictyopterennatur mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen ist. Die Länge des Fragmentes beträgt etwa 80 mm und jene des ganzen Flügels dürfte mindestens 120 mm betragen haben. Das Geäder ist so verworren gezeichnet, dass eine Deutung der einzelnen Adern ohne Vergleich des Originales kaum gelingen dürfte.

Genus: Pseudofouquea m.

Mit diesem Namen bezeichne ich eine Form, welche jüngst von Allen als Foupuea cambrensis beschrieben wurde, aber, soviel aus der offenbar nicht ganz genauen Zeichnung zu schliessen ist, nichts mit dem Brongniartschen Paläodictyopterengenus Foupuea zu tun hat.

Pseudofouquea cambrensis Allen. (Taf. XIII, Fig. 5.)

Fundort: Llanbradach Colliery, Cardiff, Südwales, England. Lower Coal Meas. Unteres Obercarbon.

Fouquea cambrensis, Allen, Geol. Magaz. n. s. VIII. 65. fig. 1901.

Länge des Vorderflügels 36 mm. Costalfeld abgekürzt, mässig breit. Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, mit einem gegabelten und zwei einfachen Ästen. Medialis frei, nicht mit dem Sector radii verbunden, in einen vorderen, eine lange Gabel bildenden und in einen hinteren dreiästigen Teil zerfallend. Cubitus mit einigen nach vorne gekehrten, und mit einer Anzahl schief nach hinten gerichteter Äste. Analfeld mit einigen schief gegen den Hinterrand ziehenden ziemlich kurzen Adern.

Zwischengeäder, wie es scheint, ziemlich dicht, unregelmässig netzartig.

Diese Form erinnert etwas an Oryctoblattiniden, ist aber doch noch viel ursprünglicher als diese und dürfte noch zu den Paläodictyopteren gehören. Jedenfalls wäre eine exakte Zeichnung erwünscht. Vielleicht ist das Fossil mit Paolia oder Stygne näher verwandt.

(Paläodictyopteron) Higginsi m. (Taf. XIII, Fig. 6.)

Fundort: Ravenhead cutting, Liverpool, England. Mittleres Obercarbon.

„Neuropterous Insect wing", Higgins, President. Adress, Liverpool nat. Field Club. 19. t. fig. 15. 1871.

Der gütigen Vermittelung Mr. Davies Sherborns verdanke ich eine Kopie der Abbildung dieses Fossils, welches von I. P. G. Smith, dem Entdecker desselben, für eine Fulgora, von Fred. Smith für eine Gryllotalpa, von Benj.

Cooke für eine Chrysopa resp. Notochrysa gehalten wurde. Soviel aus der Abbildung zu entnehmen ist, handelt es sich um eine echte Paläodictyopterenform, vielleicht aus der Verwandtschaft von Lithomantis.

Das Original befindet sich in der Ravenhead Collektion, Free Public Museum in Liverpool.

? (Paläodictyopteron) sp.

Fundort: Foley, Staffordshire, England. Peacock Marl (Westphalian). Mittl. Obercarbon.

„affin. Lithomantis carbonarius". Stobbs, Geol. Mag. (n. s.) X. 524. 1903.

Diese Form ist weder beschrieben noch abgebildet, soll aber der Lithomantis carbonaria sehr ähnlich sein.

Die Richtigkeit dieser Angabe vorausgesetzt, handelt es sich also hier um ein echtes Paläodictyopteron, dessen genaue Abbildung und Beschreibung sehr erwünscht wäre.

Ordnung: Mixotermitoidea m.

Ich errichte diese provisorische Ordnung auf zwei Formen, welche in vielen Merkmalen grosse Übereinstimmung zeigen und durch ihr ziemlich ursprüngliches Flügelgeäder noch sehr stark an die Paläodictyopteren erinnern. Einige Momente deuten jedoch bereits auf höhere Spezialisierung und veranlassen mich, diese Formen aus der Paläodictyopterenreihe auszuscheiden, und zwar: die weitgehende Verkürzung der Subcosta, die starke Reduktion des Analteiles verbunden mit einer Streckung der Analadern. Das Analfeld ist nicht abgegrenzt.

Familie: Mixotermitidae m.

Genus: Mixotermes Sterzel.

Flügel in der Apikalhälfte am breitesten, mit breit abgerundetem Spitzenrande und schwach gebogenem Vorderrande. Costa marginal. Subcosta bald hinter der halben Flügellänge in den Radius mündend. Radius fast gerade, einfach und bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, mit drei schief nach hinten gerichteten Ästen, von denen der zweite eine grosse Gabel bildet. Die Medialis gabelt sich bereits sehr nahe der Basis und ihr vorderer Ast nähert sich sehr dem Sector radii, um dann parallel mit den Ästen desselben gegen den Spitenrand zu ziehen, wo er eine kurze Endgabel bildet. Der Hinterast der Medialis bildet eine lange fast gerade Gabel, mit welcher auch der Cubitus parallel läuft, dessen drei oder vier (?) gegabelte Äste in schwacher Biegung gegen den Hinterrand ziehen. Die wenigen kurzen Analadern ziehen schief gegen den Hinterrand. Fast gerade, senkrecht auf die Hauptadern orientierte Queradern scheinen in regelmässiger Verteilung und mässiger Zahl vorhanden zu sein.

Mixotermes lugauensis Sterzel. (Taf. XIII, Fig. 7.)

Fundort: Gottes-Segen-Schacht (Hauptflötz), Lugau, Sachsen. Mittl. Obercarbon.

Termes (Mixotermes?) lugauensis, Sterzel, Ber. Nat. Ges. Chemnitz VII. 273. f. 3—5. 1881.
Mixotermes lugauensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 331. 1885.
Chrestotes lugauensis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

Länge der Vorderflügel etwa 24 mm.

Sudder stellte diese von Sterzel als Termite beschriebene Form zu den Homothetiden, wo sie auch Brongniart unterbrachte, indem er sie kurzweg in die Gattung Chrestotes einschob.

Dem Entgegenkommen des Herrn Prof. Dr. Sterzel verdanke ich die Gelegenheit einer neuen Untersuchung des Originals, welche mich zu der Überzeugung brachte, dass dieses interessante Fossil weder mit Homothetus noch mit Chrestotes in näherer Beziehung stehen kann.

Genus: Geroneura Matthew.

Flügelform und Geäder scheinen sehr ähnlich zu sein, wie bei Mixotermes. Die Subcosta erreicht etwa die halbe Flügellänge. Der Sector radii bildet auch hier zwei einfache und einen gegabelten Ast. Die Medialis gabelt sich etwas weiter von der Basis und kommt dadurch in nicht so nahe Berührung mit dem Sector radii. Ihr vorderer Ast läuft parallel mit jenem des Sector und bleibt einfach, während sich der hintere Ast gabelt. Cubitus schief gegen den Hinterrand gerichtet, ? mit einem nach hinten abzweigenden Aste. Analadern kurz und schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern gerade, meist senkrecht und ziemlich regelmässig verteilt.

Geroneura Wilsoni Matthew. Taf. XIII, Fig. 8.)

Fundort: St. John in New-Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

Geroneura Wilsoni, Matthew, Tr. R. Soc. Canada. IV. 57. t. 4. f. 10. 1889.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm.

Die vorliegende Abbildung scheint etwas schematisch zu sein, zeigt aber eine weitgehende Ähnlichkeit mit Mixotermes, so dass ich nicht an der Verwandtschaft der beiden Formen zweifle.

? Ordnung: Reculoidea m.

Diese provisorische Ordnung gründet sich auf den Basalteil eines kleinen Vorderflügels mit marginaler Costa, breitem Costalfelde und kleinem nicht gut abgegrenzten Analfelde, dessen wenige Adern schief gegen den Hinterrand verlaufen. Die Medialis ist reich verzweigt, der Cubitus dafür stark reduziert.

Es ist möglich, dass dieses Fossil in die Reihe der Protorthoptera oder Protoblattoidea gehört.

Familie: Reculidae m.

Genus: Recula m.

Flügel von der Basis gegen die Mitte verbreitert, mit schwach gebogenem Vorderrande. Subcosta nicht bis zur Spitze reichend, eine Reihe schiefer unregelmässiger Äste in das breite Costalfeld entsendend. Radius mit einigen nach vorne gerichteten Ästchen, nahe an die Subcosta herangerückt. Sector radii etwa in $^1/_4$ der Flügellänge abzweigend, erst hinter der Flügelmitte verzweigt und weit vom Radius abgerückt. Medialis von der Basis an frei, in drei abermals verzweigte Äste geteilt, die sich über den grössten Teil des Flügels ausbreiten. Cubitus frei, bereits nahe der Basis in einen vorderen stark gebogenen und in einen hinteren schief zum Hinterrand ziehenden Ast geschieden. Die erste Analader schief zum Hinterrande ziehend, die ? vier oder fünf folgenden ähnlich, einfach. Queradern fein und unregelmässig verteilt, etwas wellig und stellenweise verzweigt.

Recula parva Schlechtendal. (Taf. XIII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Blatt.) parva, Schlechtendal, i. l.

Länge des erhaltenen Flügelteils 15 mm. Länge des ganzen Flügels etwa 20 mm. Das Original ist Eigentum des Museums in Halle (Nr. 211).

Ordnung: Protorthoptera m.

In diese Ordnung stelle ich eine Reihe paläozoischer Formen, welche sich durch höher spezialisierte Flügel auszeichnen und welche nach meiner Ansicht den Übergang von den Paläodictyopteren zu den Orthopteren vermitteln. Die Flügel dieser Formen sind in der Ruhe über dem Hinterleibe gefaltet; die vorderen haben nicht mehr jenes einfache Geäder, welches wir bei den Palaeodictyopteren gesehen haben, und ihre Adern ziehen nicht mehr in regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand. Die Hinterflügel sind den vorderen ziemlich ähnlich, besitzen jedoch bereits ein vergrössertes, durch eine Falte begrenztes Analfeld. Der Körper ist mehr oder minder kräftig gebaut, der Prothorax gross, oft stark verlängert, der Kopf gross mit kräftigen, kauenden Mundteilen und langen dünnen Fühlern. Die Beine sind entweder homonom und zum Laufen eingerichtet oder die Hinterbeine sind zu Sprungbeinen umgewandelt. Stridulationsorgane waren noch nicht vorhanden.

Familie: Spanioderidae m.

Eine Anzahl amerikanischer Protorthopteren zeichnet sich durch einen stark verlängerten Prothorax aus und durch eine stark geschwungene Cubitalader, deren Äste schief nach hinten gerichtet sind. Diese Formen hatten keine Sprungbeine. Die Costa war marginal, das Costalfeld mässig breit und spitz

zulaufend, der Radius einfach, der Sector radii in normaler Weise verzweigt, die Medialis frei und nicht sehr stark entwickelt. Das Analfeld der Vorderflügel war nicht scharf abgegrenzt.

Genus: Spaniodera m.

Vorderflügel mit breit abgerundetem Endrande, schwach geschwungener marginaler Costa und verkürzter Subcosta. Radius einfach, fast bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Mitte gegabelt und jeder Ast abermals verzweigt. Die Medialis zerfällt ungefähr in der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste. Der Cubitus ist lang, sanft S-förmig geschwungen und entsendet fünf einfache Äste schief nach hinten. Die wenigen Analadern sind sanft geschwungen. Hinterflügel mit einem durch eine gerade Falte abgetrennten grossen Analfelde, dreiästigem Sector radii und einfach gegabelter Medialis. Ihre Cubitalader ist stärker geschwungen und die Äste ziehen gegen den Spitzenrand, resp. gegen die Analfalte. Queradern nicht sehr deutlich, im Costalfelde schief, sonst mehr senkrecht gestellt.

Der Prothorax ist lang und schmal, der Kopf ziemlich gross mit mässig entwickelten Komplexaugen und anscheinend prognath. Mittel- und Hinterbeine scheinen weit auseinander gerückt und waren ziemlich lang und kräftig.

Spaniodera ambulans m. (Taf. XIII, Fig. 10—12.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittang?(Allegheny)stage. Mittleres Obercarbon.

Länge des ganzen Tieres 48 mm. Länge des Vorderflügels 35 mm.

Das gut erhaltene Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 38817.

Genus: Gyrophlebia m.

Sehr ähnlich Spaniodera. Costa fast gerade. Subcosta weiter zur Flügelspitze fortgesetzt. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 3 nach hinten gerichteten Ästen. Medialis ? nicht gegabelt. Cubitus geschwungen, mit vier schief gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Analadern ähnlich wie bei Spaniodera.

Prothorax lang; der Kopf etwas prognath, Fühler lang und dünn. Vorderbeine kürzer, Mittel- und Hinterbeine länger, alle nur zum Teil erhalten und daher nicht genauer zu beschreiben.

Gyrophlebia longicollis m. (Taf. XIII, Fig. 13.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning?(Allegheny)stage. Mittleres Obercarbon.

„Near Cheliphlebia", Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 329. t. 30. f. 7. 1885.

Länge des ganzen Tieres 40 mm.

Das Objekt liegt auf der Seite und ist ziemlich unvollständig erhalten. Der lange Prothorax und die Cubitalader gestatten kaum einen Zweifel an der Verwandtschaft mit Spaniodera.

Scudder hat dieses Fossil bei den Homothetiden untergebracht und die Verwandschaft mit Cheliphlebia richtig erkannt.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 38 150.

Zu meiner Abbildung habe ich noch zu bemerken, dass der hinterste Ast des Sector radii vielleicht auch als Vorderast der Medialis zu deuten wäre, der sich dann, ähnlich wie bei Dieconeura, vorübergehend an den Sector radii geschmiegt hätte.

Genus: Propteticus (Scudder i. l.) Lacoe.

Prothorax stark halsartig verlängert. Körper plump. Vorderflügel fast elliptisch mit breit gerundetem Spitzenrande und fast geradem Vorderrande. Subcosta verkürzt, Radius einfach, geschwungen, Sector radii nahe der Basis entspringend, schwach verzweigt. Medialis aus zwei Hauptästen bestehend, deren vorderer eine kurze Endgabel bildet. Cubitus stark entwickelt, sanft geschwungen, mit etwa drei oder vier nach hinten gerichteten Ästen. Analadern nicht deutlich erhalten. Queradern reichlich erhalten, unregelmässig.

Propteticus infernus (Scudder i. l.) Lacoe. (Taf. XIII, Fig. 14.)

Fundort: Little Vermillion River, Vermillion Co., Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Allegheny? stage. ? Mittleres Obercarbon.

Propteticus infernus, Lacoe, List. pal. foss. ins. 14. 1883.
Propteticus infernus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 334. t. 31. f. 3. 4. 1885.

Die Länge des Vorderflügels beträgt etwa 30 mm.

Scudder stellte diese Form zu den Paläopterinen, einer Familie seiner neuropteroiden Paläodictyopteren. Brauer sprach sich über die systematische Stellung nicht bestimmt aus, fand aber Beziehungen zu Sialiden. Für mich erscheint es kaum zweifelhaft, dass auch diese Form zu den Protorthopteren gehört, und zwar in die nähere Verwandtschaft von Spaniodera.

Genus: Camptophlebia m.

Dieses provisorische Genus errichte ich auf Melanders Dictyoneura clarinervis, welche gewiss mit Dictyoneuriden nichts zu tun hat. Der Flügel scheint ein Vorderflügel zu sein und stimmt mit den Spanioderiden in der verkürzten Subcosta, dem einfachen Radius mit seinem langen, schwach verzweigten Sector und in der Form der Medialis überein, welche eine lange Gabel bildet, deren vorderer Ast verzweigt ist. Auch der lange geschwungene Cubitus mit seinen nach hinten gerichteten (? 5) Ästen ist wie bei den vorstehenden Formen gebaut. Von dem Analfelde ist nur eine schiefe Ader erhalten. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig.

Camptophlebia clarinervis Melander. (Taf. XIII, Fig. 15.)

Fundort: Danville, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Commaugh (or Freeport?) stage. Oberes Obercarbon.

Dictyoneura clarinervis, Melander, Journ. Geol. XI. 185. t. 6. f. 1. t. 7. f. 8. 1903.

Die Länge des Flügels beträgt etwa 26 mm.

? Genus Paracheliphlebia m.

Eine mit Spaniodera etc. jedenfalls sehr nahe verwandte Form mit langem Prothorax und ziemlich kleinem, vermutlich prognathem Kopf. Beine homonom und derb. Abdomen mässig schlank. Das Geäder scheint nach demselben Plane gebaut zu sein, wie bei den vorigen Gattungen und ist jedenfalls auf der Zeichnung nicht richtig wiedergegeben: Sector radii und Medialis scheinen nicht richtig auseinandergehalten zu sein. Der Cubitus sendet eine Anzahl Äste nach hinten.

? Paracheliphlebia extensa Melander. (Taf. XIII, Fig. 16.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Cheliphlebia extensa, Melander, Journ. Geol. XI. 186. t. 6. f. 2. t. 7. f. 9. 1903.

Länge des Vorderflügels etwa 26 mm.

Melander stellt diese Form zu den Homothetiden.

Vielleicht ist dieses Fossil identisch mit Miamia bronsoni Dana.

? Genus: Petromartus Melander.

Gleichfalls eine Form mit stark verlängertem Prothorax und kleinem, prognathem Kopf. Die Zeichnung gibt das Flügelgeäder in sehr unvollkommener und sicher entstellter Weise wieder, lässt aber deutlich den geschwungenen Cubitus mit seinen nach hinten auslaufenden Ästen erkennen.

? Petromartus indistinctus Melander. (Taf. XIII, Fig. 17.)

Fundort: Pettys Ford, Little Vermillion River (Danville), Illinois, Nordamerika Pennsylvanian; Allegheny? stage. ? Mittleres Obercarbon.

Petromartus indistinctus, Melander, Journ. Geol. XI. 192. t. 6. f. 6. t. 7. f. 12. 13. 1903.

Flügellänge etwa 35 mm.

Auch diese Form wird von Melander bei den „neuropteroiden" Homothetiden untergebracht.

? Genus: Miamia Dana.

Miamia Bronsoni Dana. (Taf. XIII, Fig. 18.)

Fundort: Morris, Illinois. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Miamia bronsoni, Dana, Amer. Journ. Sc. (2) XXXVII. 34. f. 1. 1864.
Miamia bronsoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. I. 190. t. 6. f. 2. 4. 1866.
Miamia bronsoni, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.

Die Originalabbildung von Dana lässt deutlich eine Form mit verlängertem Prothorax und ziemlich schlankem Hinterleibe erkennen, deren Kopf relativ klein und deren Beine homonom und derb gewesen sein dürften. Die Flügel liegen übereinander ober dem Abdomen und lassen eine etwas verkürzte Subcosta, einen einfachen Radius mit langem, schwach verzweigtem Sector, eine

in wenige Äste geteilte Medialis und einen langen geschwungenen Cubitus erkennen, dessen Äste schief nach hinten gerichtet sind. Die Analadern ziehen gleichfalls schief gegen den Hinterrand. Die Länge der Vorderflügel dürfte etwa 35 mm betragen haben.

Dana hielt dieses Fossil für ein Neuropteron aus der Verwandtschaft von Chauliodes, also für eine Sialide. Scudder gründete dann auf dasselbe eine eigene „Neuropterengruppe" „Palaeopterina", die er mit Termitinen in Beziehung brachte. Gerstärker hielt die Form für eine Perlide und Brongniart für eine Neuropterenform aus der Gruppe „Hadrobrachypoda". Brauer fand wieder mehr Anklänge an Orthopteren.

Die grosse Ähnlichkeit dieses Fossiles mit Spaniodera etc. ist so auffallend, dass ich nicht zögere dasselbe in der Gruppe der Protorthopteren unterzubringen. Vielleicht ist es sogar identisch mit Paracheliphlebia extensa Mel.

? Genus: Metacheliphlebia m.

? Metacheliphlebia elongata Scudder. (Taf. XIII, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creck, near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Cheliphlebia elongata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 328. t. 29. f. 7. 1885.

Ein sehr unvollständig erhaltenes Fossil, dessen vier übereinandergelagerte Flügel in bezug auf die Bildung des Cubitus mit den Spanioderiden übereinzustimmen scheinen.

Genus: Dieconeura Scudder.

Flügel schlank, mit abgerundetem Spitzenrande und schwach geschwungener marginaler Costa. Subcosta verkürzt. Radius einfach, fast bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, zwei gegabelte Äste nach hinten entsendend. Der Vorderast der Medialis vereinigt sich für eine kurze Strecke mit dem Sector radii, trennt sich aber gleich wieder und zieht nun wie ein Ast des Sector radii gegen den Rand. Hinterast der Medialis einfach. Cubitus stark S-förmig geschwungen, mit sechs nach hinten abzweigenden Ästen, deren letzter (proximaler) in die Analfalte (oder erste Analader?) einmündet. Analadern ähnlich wie bei Gyrophlebia und Spaniodera. Queradern spärlich entwickelt und unregelmässig verteilt. Hinterflügel etwas kürzer als die vorderen, sehr unvollständig erhalten. Kopf und Thorax scheinen ähnlich gebaut gewesen zu sein, wie bei den genannten Gattungen, der Prothorax jedoch nicht so stark verlängert. Hinterleib schlank, gleichmässig segmentiert und mit mässig langen, deutlich über das Endsegment hinausragenden Gonapophysen oder Gonopoden.

Dieconeura arcuata Scudder. (Taf. XIII, Fig. 20, 21.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Dieconeura arcuata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 336. t. 30. f. 4. 1885.

Länge des Vorderflügels 27 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 38146. Es ist leider nicht deutlich genug, um danach Kopf, Thorax und Hinterflügel vollständig rekonstruieren zu können.

Scudder stellte dieses Fossil zu den „Paläopterinen“ einer Familie seiner Palaeodictyoptera neuropteroidea.

Genus: Dieconeurites m.

Mit diesem Namen will ich ein von Scudder als Dieconeura rigida beschriebenes sehr unvollständiges Flügelfragment bezeichnen, welches, nach dem gekrümmten Cubitus zu schliessen auch in die Familie der Spanioderidae gehören dürfte. Zu einer generischen Vereinigung mit Dieconeura arcuata liegt vorläufig kein Grund vor, um so mehr als die Medialis frei und reicher verzweigt ist als bei dieser Art.

Dieconeurites rigidus Scudder. (Taf. XIII, Fig. 22.)

Fundort: Interconglomerate beds, Pittston, Pa., Nord-Amerika.
? Mittleres Obercarbon.

Dieconeura rigida, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 336. t. 29. f. 10. 1885.

Das Original, ein 13 mm langes Fragment, Eigentum des U. S. National-Museum, trägt die Nr. 38156. Es ist leider sehr schlecht erhalten und gestattet keine sichere Deutung.

Genus: Metryia m.

Vorderflügel ähnlich geformt wie jener von Dieconeura, jedoch etwas weniger schlank. Die marginale Costa nicht geschwungen. Subcosta verkürzt. Radius einfach, bis zur Spitze reichend. Sector nahe der Basis entspringend, hinter der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste geteilt. Medialis vermutlich einfach. Cubitus, wie es scheint, einen grossen Bogen bildend, aus welchem nacheinander ein einfacher, dann zwei gegabelte und endlich noch ein kurzer einfacher Ast nach hinten abzweigen. Analfeld mit zwei gegabelten und einer einfachen Ader. Queradern nur am Vorderrande erhalten.

Metryia analis m. (Taf. XIII, Fig. 23.)

Fundort: Mazon Creek, Ill., Nord-Amerika. Pennsylvanian; Kittaning
? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Dieser 34 mm lange Flügel gehört höchstwahrscheinlich auch zu einer Spanioderidenform, obwohl die Cubitalis etwas anders gebildet zu sein scheint wie bei den anderen Gattungen dieser Gruppe.

Das Original trägt die Nr. 38834 und ist Eigentum des U. S. National-Museum.

Familie: Ischnoneuridae m.

Unter den fossilen Insekten aus Commentry finden sich Formen, welche in vieler Beziehung lebhaft an die Spanioderiden erinnern, leider aber nicht so

vollständig erhalten sind, als es zu wünschen wäre, um die verwandschaftlichen Beziehungen mit voller Sicherheit feststellen zn können. Aus diesem Grunde ziehe ich es auch vor, diese europäischen Formen vorläufig in einer eigenen Familie unterzubringen. Brongniart stellte sie mit dem Namen Hadrobrachypoda in die Nähe der Protophasmiden.

Der Vorderflügel zeigt uns eine marginale Costa, eine verkürzte Subcosta, einen einfachen Radius, dessen Sector mehrere Äste nach hinten entsendet, dann eine freie schwach verzweigte Medialis und einen langen geschwungenen Cubitus mit schief nach hinten gerichteten Ästen. Das Analfeld ist leider nicht gut erhalten, ebenso wie die Hinterflügel. Die Flügel sind über dem Hinterleibe gefaltet. In bezug auf den verlängerten Prothorax und den prognathen Kopf sowie auf die kürzeren Vorderbeine und längeren homonomen Mittel- und Hinterbeine herrscht auffallende Übereinstimmung mit Spaniodera.

Genus: Ischnoneura Brongniart.

Vorderflügel schlank mit schwach gebogenem Vorderrande und abgerundeter Spitze. Costa marginal. Subcosta verkürzt und in den einfachen bis zur Spitze reichenden Radius einmündend. Sector radii bald nach der Basis entspringend, mit vier einfachen schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis frei, nicht mit dem Sector radii verbunden, hinter der Flügelmitte in einen gegabelten Vorderast und in einen einfachen Hinterast gespalten. Der Cubitus bildet einen langen geschwungenen Hauptstamm, von dem etwa 6 Äste nach hinten auslaufen. Die Analpartie ist leider nicht gut kenntlich (auf der Photographie!). Zahlreiche Queradern verbinden die Längsadern. Der Prothorax ist verlängert, der Kopf mit kräftigen prognathen Mandibeln versehen. Vorderbeine kurz, Mittel- und Hinterbeine länger.

Ischoneura Oustaleti Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 1, 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Leptoneura sp. Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. t. 5. f. 3. 1885.
Leptoneura Oustaleti, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. t. 5. f. 4. 1885.
Ischnoneura Oustaleti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 555. t. 52. f. 1. 2. 3. 1893.

Die Länge des Vorderflügels beträgt etwa 60 mm.

Brauer hielt dieses Fossil für eine echte Phasmide, Bronginart für ein Orthopteron aus der Verwandtschaft der Protophasmiden.

Familie: Cnemidolestidae m.

Ich sehe mich veranlasst zwei von den Formen, welche Bronginart zu der Gattung Protophasma gestellt hatte, als Typus einer eigenen Familie der Protorthopteren zu betrachten. Diese Formen erinnern durch ihren verlängerten Prothorax und prognathen Kopf sehr an die Spaniooderiden, unterscheiden sich aber von denselben durch die bedeutend vergrösserten Vorderbeine. Leider sind die Flügel nicht hinlänglich gut erhalten, aber ich glaube trotzdem aus den erhaltenen Partien schliessen zu können, dass das Geäder jenem der anderen Protorthopteren ähnlicher war als jenem von Protophasma. Die

Vorderflügel waren breit und hatten einen deutlich gebogenen Vorderrand mit marginaler Costa. Der Sector radii entsprang nahe der Basis, die Medialis war frei und gegabelt, der Cubitus bildete einen grossen Bogen und sandte seine Äste schief nach hinten. Analfeld schwach entwickelt. Costalfeld breit mit unregelmässigen Queradern. Die Mittelbeine waren viel zarter als die Vorderbeine, welch letztere vermutlich zum Ergreifen der Beute dienten. Die Hinterbeine waren den Vorderbeinen ähnlich. Fühler lang und dünn, vielgliedrig.

Genus: Cnemidolestes m.

Schenkel und Schienen sind kantig und bedornt. Der Kopf ist verhältnismässig klein mit gut entwickelten Komplexaugen. Zwei Arten.

Cnemidolestes Gaudryi Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protophasma Gaudryi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. t. 2. f. 1. 1885.
Protophasma Gaudryi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 549. t. 49. f. 5. 6. 1893.

Der etwa 50 mm lange Vorderteil eines mindestens 60 mm langen Insektes. Flügel dem Anscheine nach einfarbig.

Cnemidolestes Woodwardi Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 4.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protophasma Woodwardii, Brongniart, Bull. Soc. Ent. Fr. 20. 1883.
Protophasma Woodwardii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 549. t. 49. f. 4. 1893.

Viel grösser als die vorige Art, etwa 90 mm lang. Flügel mit breiten dunklen Querstreifen.

Genus: Protodiamphipnoa Brongniart.

Protodiamphipnoa Tertrini Brongniart. (Taf. XIII, Fig. 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protodiamphipnoa Tertrini, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 533. t. 40. f. 7. 8. 9. 1893.

Unter diesem Namen beschrieb Bronginart einige Flügelfragmente, die er für Reste einer Protoperlidenform hielt. Der Flügelschnitt, das breite Costalfeld, die auf dem einen Flügel sichtbare geschwungene Cubitalader und die Grösse erinnern mich so lebhaft an Cnemidolestes, dass ich keine Bedenken trage, auch diese Form hier bei den Protorthopteren unterzubringen. Das Fossil dürfte eine Länge von etwa 60 mm gehabt haben und fällt durch die zahlreichen dunklen Flecken auf, welche sich in den Zellen des Geäders erhalten haben.

Familie: Prototettigidae m.

Goldenbergs Gryllacris lithanthraca, welche ich als Typus dieser Familie betrachte, gehört wohl ohne Zweifel zu den Protorthopteren, weicht aber von den anderen Formen dieser Ordnung doch in vielen Punkten ab, so dass mir die Gründung einer eigenen Familie berechtigt erscheint.

Der Flügel ist auffallend breit mit gebogener marginaler Costa, breitem Costalfelde, langer Subcosta, einfachem Radius, dessen Sector ungefähr in der Flügelmitte entspringt und sich mehrfach verzweigt. Die Medialis bildet eine lange Gabel mit schwach verzweigten Zinken. Der Cubitus entsendet mehrere verzweigte Äste nach hinten und die Analadern sind in geringer Zahl entwickelt, nicht gegen den Hinterrand gebogen. Die Subcosta entsendet eine Reihe schiefer zum Teil verzweigter Adern gegen die Costa. Zwischen diesen Adern liegen feine Queradern. Das Zwischengeäder ist überhaupt reichlich entwickelt, unregelmässig und stellenweise sogar netzartig verschlungen.

Genus: Prototettix Giebel.

Prototettix lithanthraca Goldenberg. (Taf. XIV, Fig. 5.)

Fundort: Frankenholz, Deutschland. Obere Saarbrücker Schichten. Mittleres Obercarbon.

Gryllacris lithanthraca, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 24. t. 4. f. 1. 2. 1854.
Prototettix lithanthraca, Giebel, Ins. d. Vorwelt. 306. 1856.
Genopteryx lithanthraca, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 328. 1885.
Lithophasma lithanthraca, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. 1885.

Länge des Flügels etwa 65 mm.

Dieses Fossil wurde zuerst als Orthopteron beschrieben, von Scudder aber ohne Grund in die Gattung Genopteryx eingereiht und mit dieser zu den neuropteroiden Formen in die Familie Homothetidae verwiesen. Brongniart hielt diese Form für eine Protophasmide, Brauer für ein Orthopteron.

Nachdem das schöne Fossil sicher nicht zu Gryllacris gehört, sehe ich mich veranlasst den Giebelschen Genusnamen beizubehalten.

Familie: Homalophlebidae m.

Hierher rechne ich zwei orthopteroide Formen aus Commentry, von denen leider nur die Flügel gut erhalten sind. Diese weichen von den übrigen Protorthopterenflügeln in einigen Punkten ab, so durch den stärker reduzierten Sector radii und die dafür mehr ausgebreitete Medialis.

Genus: Homalophlebia Brongniart.

Homalophlebia Finoti Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homalophlebia Finoti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 560. t. 51. f. 8. 9. 1893.

Ein 60 mm langer, schlanker Flügel mit gebogenem Vorderrande, marginaler Costa, etwas abgerundeter Spitze, ziemlich schmalem Costalfelde und abgekürzter, in die Costa einmündender Subcosta. Radius am Ende mit einigen kleinen, nach vorne gerichteten Adern. Sector radii ungefähr am Ende des ersten Viertels der Flügellänge entspringend und erst nahe dem Ende in vier kurze genäherte Äste geteilt. Die Medialis ist frei und tritt nicht mit dem Sector radii in Verbindung; sie verzweigt sich reichlich und bildet etwa ein Dutzend Äste, welche alle fast gerade gegen den Spitzenrand ziehen.

Viel weniger verzweigt erscheint der Cubitus. Die Analadern sind in grösserer Zahl entwickelt, fast gerade und nicht gegen den Hinterrand gekrümmt. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig verteilt.

Brongniart hat diese Form bei den Protolocustiden untergebracht.

Genus: Parahomalophlebia m.

Parahomalophlebia Courtini Brongniart. (Taf. XIII, Fig. 25.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Homalophlebia Courtini, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 560. t. 45. f. 3. 1893.

Länge des Vorderflügels 50 mm. Flügel breiter als bei Homalophlebia, mit gebogener marginaler Costa, verkürzter Subcosta und ? einfachem Radius, dessen Sector nahe der Flügelbasis entspringt und erst gegen den Rand zu in zwei Ästchen zerfällt. Die reich verzweigte Medialis tritt auch hier nicht mit dem Sector radii in Verbindung und zerfällt in etwa ein Dutzend Zweige. Cubitus schwach verzweigt, Analfeld klein mit wenigen nicht nach hinten gebogenen Adern. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig.

Ich halte es für angezeigt, diese Form nicht in dieselbe Gattung zu stellen wie die vorhergehende und schlage deshalb den Genusnamen Parahomalophlebia vor.

Familie: Protokollariidae m.

In diese Familie stelle ich eine von Brongniarts Protoperliden. Es erscheint mir kaum zweifelhaft, dass diese Form zu den Protorthopteren gehört und mit Perliden nichts zu tun hat. Von den Homalophlebiden unterscheidet sie sich durch den mächtig entwickelten Sector radii und durch die stark reduzierte Medialis. Die etwas gegen den Hinterrand hinuntergebogenen verzweigten Analadern erinnern noch in gewissem Grade an Paläodictyopteren.

Genus: Protokollaria Brongniart.

Protokollaria ingens Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protokollaria ingens, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. t. 3. f. 3. 1885.
Protokollaria ingens, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 108. t. 7. f. 6. 1886.
Protokollaria ingens, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 532. t. 40. f. 6. 1893.

Ein 50 mm langes Stück eines etwa 60 mm langen schlanken Vorderflügels mit fast gerader marginaler Costa, schmalem Costalfelde, einfachem Radius und nahe der Basis entspringendem Sector radii, dessen erster Ast schon vor der Flügelmitte nach hinten abzweigt, ebenso wie die folgenden zwei (oder drei ?) Äste. Die Medialis tritt nicht mit dem Sector radii in Verbindung und verzweigt sich nur sehr wenig. Auch die Cubitalis ist sehr schwach verzweigt. Die erste Analader ist gestreckt und zieht schief gegen den Hinterrand, die zweite und dritte ist reicher verzweigt und sendet die etwas gebogenen Äste gegen den Hinterrand. Das Zwischengeäder ist derb und reichlich, in den breiteren Feldern, namentlich zwischen Cubitus und Analis unregelmässig netzartig verschlungen.

Brauer hat die Beziehungen dieser Form zu Orthopteren und speziell zu Locustiden schon richtig erkannt. Ich habe nach Brongniarts photographischer Abbildung eine Zeichnung hergestellt, welche wesentlich von der schematischen Abbildung in Brongniarts Werk abweicht und die Deutung der Adern ermöglicht.

Familie: Pachytylopsidae m.

Diese Gruppe vereinigt einige Formen mit schlanken, am Ende abgerundeten Flügeln, marginaler Costa, breitem Costalfelde und auffallend kleinem Analfelde. Der Radius ist dadurch charakterisiert, dass er vor dem Ende eine oder zwei Adern schief nach hinten entsendet.

Der Sector radii entspringt bereits nahe der Basis und bildet eine grosse Gabel mit verzweigten Zinken. Ähnlich ist die Medialis gegabelt; der vordere Gabelast derselben nähert sich sehr dem Sector radii, ohne sich jedoch ganz mit demselben zu vereinigen. Der Cubitus zerfällt in zahlreiche Äste und erstreckt sich schief längs des Hinterrandes bis über die halbe Flügellänge hinaus. Queradern sehr zart und unregelmässig, vielfach verschlungen.

Genus: Pachytylopsis De Borre.

Pachytylopsis Persenairei De Borre. (Taf. XIV, Fig. 8.)

Fundort: Jemappes (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Pachytylopsis Persenairei, De Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. 5. t. 5. f. 1. 1875.
Pachytylopsis Persenairei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 341. t. 31. f. 7. 1885.
Pachytylopsis Persenairei, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.
Pachytylopsis Persenairei, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 1. 6. f. 22. 23. 1904.

Ein etwa 40 mm langer Vorderflügel. Costa marginal und fast gerade. Costalfeld breit. Subcosta etwas über die halbe Flügellänge reichend und dann mit der Costa verbunden. Radius bis zur Flügelspitze reichend, mit einem grösseren nach hinten abzweigenden gegabelten Ast und mit einem kleineren einfachen Ästchen. Sector radii sehr nahe der Flügelbasis entspringend, ungefähr in halber Flügellänge in zwei gegabelte Hauptäste geteilt. Medialis vor der Flügelmitte einen nach vorne gebogenen Ast entsendend, der sich dem Stamme des Sector radii nähert und mit demselben durch eine kurze Querader verbunden ist und gegen den Rand zu eine kleine Gabel bildet. Der Hinterast der Medialis zerfällt in drei Zweige. Cubitus schief gegen den Hinterrand ziehend und in sechs Zweige geteilt. Analfeld klein, mit schief gegen den Rand ziehenden Adern. Queradern sehr fein und unregelmässig, nur ganz undeutlich erhalten.

De Borre hielt diesen Flügel für jenen einer Acridide. Scudder stellte das Fossil zu den Hemeristinen (Palaeodictyoptera neuropteroidea), Brongniart zu den Homothetiden, die er für ephemeroide Paläodictyopteren hielt. Brauer fand Beziehungen zu Sialiden.

Ich zweifle nicht an der Zugehörigkeit dieser Form zu den Protorthopteren und bin überzeugt, dass die Auffindung reicheren Materiales meine Ansicht bestätigen wird.

Genus: Palorthopteron Handlirsch.

Palorthopteron melas Handlirsch. (Taf. XIV, Fig. 9.)

Fundort: Frameries, Belgien, Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Palorthopteron melas, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 5. f. 24. 1904.

Ein 36 mm langes, schlecht erhaltenes Fragment eines etwa 40 mm langen Flügels. Das Costalfeld ist mehr zugespitzt und reicht viel weiter zur Spitze des Flügels als bei Pachytylopsis. Wie dort entsendet auch hier der Radius einen gegabelten Ast nach hinten. Der Sector radii entspringt etwas weiter von der Basis und bildet eine grosse Gabel mit drei- oder vierzackigem Vorderaste und einfach gegabeltem Hinteraste. Vorderast der Medialis durch eine Querader mit dem Sector radii verbunden.

Diese Form ist offenbar mit Pachytylopsis sehr nahe verwandt.

Genus: Symballophlebia Handlirsch.

Symballophlebia latipennis Handlirsch. (Taf. XIV, Fig. 10.)

Fundort: Flénu, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Symballophlebia latipennis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 6. f. 25. 26. 1904.

Ein 32 mm langes Fragment eines etwa 45 mm langen Vorderflügels, dessen Breite etwa 16 mm betragen dürfte.

Costa marginal, schwach gebogen. Costalfeld breit. Subcosta weit über die Mitte des Flügels fortgesetzt. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und entfernt sich so weit von dem Radius, dass ich annehmen muss, es seien auch hier einige Äste aus dem letzteren entsprungen. Sector radii etwa in der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste geteilt.

Medialis mit gegabeltem Vorderaste, der sich gleich an der Basis scharf nach vorne biegt und für eine ganz kurze Strecke an den Sector radii anlegt. Hinterast der Medialis mit drei Zinken. Cubitus zart entwickelt, undeutlich, schief gegen den Hinterrand ziehend und eine Anzahl Äste bildend. Analadern nicht erhalten, das Analfeld aber jedenfalls sehr klein. Queradern fein und unregelmässig, stellenweise verschlungen.

Nach der Bildung der Medialis und des Sector radii zu schliessen, ist dieses interessante Fossil nahe mit Pachytylopsis verwandt, unterscheidet sich aber durch die grössere Flügelbreite und mehrere Details hinlänglich, um die generische Trennung gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Genus: Thoronysis m.

Thoronysis ingbertensis Ammon. (Taf. XIV, Fig. 11.)

Fundort: St. Ingbert, Bayerische Pfalz. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Oedischia Ingbertensis, Ammon, Geognost. Jahresh. XV. 282. 1903.
Oedischia Ingbertensis, Steinkohlenf. Bayr. Pfalz. 51. f. 8. 1903.

Ein schlanker, etwa 60 mm langer Vorderflügel, der etwa $3^1/_2$ mal so lang als breit ist und seine grösste Breite etwa in der Mitte erreicht. Costa

marginal, Costalfeld breit, Subcosta vor der Spitze in den Radius mündend. Radius vor dem Ende mit einigen nach hinten abzweigenden Ästchen. Sector radii im ersten Drittel der Flügellänge entspringend, nach einander einen dreiteiligen, einen gegabelten und einen einfachen Ast nach hinten aussendend. Die Medialis gabelt sich etwas hinter dem Ursprunge des Sector radii, dem ihr vorderer Ast sehr nahe kommt, ohne jedoch in Verbindung zu treten. Jeder Hauptast zerfällt in etwa vier Zweige. Cubitus in etwa acht Zweige gespalten. Analfeld durch eine schiefe Falte begrenzt, kurz und nur etwa drei kurze, schiefe Adern enthaltend. Das Zwischengeäder scheint namentlich gegen die Peripherie zu aus einem feinen Netzwerk zu bestehen.

? Familie: Laspeyresiidae m.

In diese provisorische Gruppe stelle ich eine interessante Form, welche von Schlechtendal als Laspeyresia Wettinensis beschrieben wurde und jedenfalls in die Ordnung der Protorthoptera gehört. Dieses Tier scheint sehr schlank und schmal gewesen zu sein. Die vier übereinander gelagerten Flügel waren fast gleich lang, am Ende abgerundet. Der Sector radii der Vorderflügel entsprang vor der Flügelmitte und schickte eine Reihe (etwa 7—8) regelmässiger Äste nach hinten. Die Medialis sowie der Cubitus scheinen frei aber nicht stark entwickelt gewesen zu sein.

Genus: Laspeyresia Schlechtendal.

Laspeyresia Wettinensis Schlechtendal. (Taf. XIV, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Laspeyresia Wettinensis, Schlechtendal i. l.

Flügellänge etwa 60 mm, grösste Breite etwa 10 mm.

Das Original ist Eigentum der geologischen Landesanstalt in Berlin. Ich konnte es leider nicht selbst vergleichen und bin daher auf eine Photographie angewiesen, welche mir Herr Dr. v. Schlechtendal in liebenswürdiger Weise zur Benützung überliess. Nach dieser Photographie ist die beigegebene stark schematisierte Skizze angefertigt worden.

Diese Form zeigt wohl einige Anklänge an Sthenarocera, Ischnoneura und Genentomum, scheint aber von all diesen Gattungen ziemlich stark abzuweichen. Ob sie als eigene Familie zu betrachten sein wird oder nicht muss erst die Zukunft lehren.

Familie: Caloneuridae m.

In diese Familie stelle ich eine von Brongniarts Paläacrididen, welche sich durch schöne, längs der Adern dunkel gezeichnete Flügel und sehr lange Fühler auszeichnet. Der Thorax ist ähnlich wie bei rezenten Locustiden, gedrungen und kräftig, der Prothorax nicht verlängert, der Kopf orthognath, das erste Beinpaar zarter als das zweite. Ob Sprungbeine entwickelt waren, kann ich nicht feststellen, doch scheint es mir wahrscheinlich. Der Sector radii ist

stark entwickelt, die Medialis und besonders der Cubitus viel schwächer. Analadern der Vorderflügel spärlich und gestreckt.

Genus: Caloneura Brongniart.

Caloneura Dawsoni Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 13.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Caloneura Dawsoni, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. 1885.
Caloneura Dawsoni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 562. t. 52. f. 5—11. 1893.

Costa marginal, schwach gebogen, Costalfeld schmal, Subcosta ziemlich lang. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend, hinter der Flügelmitte 4 oder 5 schief nach hinten gerichtete Äste entsendend. Medialis nicht mit dem Sector radii verbunden und einfach gegabelt. Cubitalis dem Anscheine nach nicht verzweigt. Analadern der Vorderflügel gestreckt, schief gegen den Hinterrand ziehend. Hinterflügel wahrscheinlich mit grösserem, fächerartigem Analteil, der aber auf den Abbildungen nicht kenntlich ist.

Queradern reichlich entwickelt, deutlich und ziemlich regelmässig. Alle Längsadern waren breit dunkel gerändert. Fühler sehr lang und ähnlich wie bei Locustiden gebildet. Flügellänge etwa 40 mm. Ich bin nicht davon überzeugt, dass alle von Brongniart in dieser Spezies vereinigten Formen wirklich zusammengehören, kann aber ohne Vergleich der Originale keine Trennung vornehmen. Brongniart hielt diese Tiere für die direkten Vorfahren der Acridier, was wohl nicht ganz richtig ist. Scudder stellte sie zu seinen orthopteroiden Paläodictyopteren.

Familie: Sthenaropodidae m.

Hieher rechne ich eine von Brongniarts Protolocustidenformen, welche durch den langen halsartigen Prothorax lebhaft an die Spanioderiden erinnert. Auch der Kopf scheint ähnlich gewesen zu sein, wie bei jenen Formen, ebenso die zarten Beine, von denen die hinteren am längsten sind, so dass man sie beinahe für Sprungbeine halten könnte, wenn die Schenkel etwas stärker wären. Die Vorderflügel haben einen schwach gebogenen Vorderrand und ein breit abgerundetes Ende. Ihre Costa ist marginal, die Subcosta verkürzt, der Radius mit einer Anzahl nach vorne gegen den Costalrand ziehender Ästchen und mit einem in Mitte der Flügellänge entspringenden mehrfach verzweigten Sector versehen. Der Vorderast der Medialis vereinigt sich mit dem hintersten Ast des Sector radii, trennt sich dann aber wieder von demselben. Der hintere Ast der Medialis ist gegabelt. Die Cubitalis bildet einen langen Bogen, aus welchem mehrere lange Zweige schief nach hinten ziehen. Die Analadern laufen schief gegen den Hinterrand. An den Hinterflügeln scheint die Medialis nicht mit dem Sector radii in Verbindung zu stehen. Queradern reichlich entwickelt.

Genus: Sthenaropoda Brongniart.

Sthenaropoda Fischeri Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 14—16.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Sthenaropoda Fischeri, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. t. 1. f. 4. 1885.
Oedischia Fischeri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 5. 6. 1893.

Länge des ganzen Tieres etwa 73 mm. Länge des Vorderflügels etwa 50 mm.

Brongniart stellte dieses Fossil zuerst (1885) zu den Paläacrididen, um es später (1893) mit Oedischia zu vereinigen und zu den Protolocustiden zu verweisen. Die Unterschiede zwischen Sthenaropoda und Oedischia scheinen mir genügend, um eine Trennung in verschiedene Familien zu rechtfertigen.

Familie: Oedischiidae m.

Eine Anzahl Protorthopterenformen zeichnet sich dadurch aus, dass der vordere Ast der Medialis der Vorderflügel mit dem Sector radii in Verbindung tritt, um sich später wieder zu trennen und scheinbar als Ast des Sector radii fortzusetzen. Leider ist nur bei einer dieser Arten mehr als der Flügel erhalten, und wir sehen bei dieser die verlängerten Hinterbeine mit ihren gegen die Basis zu verdickten Schenkeln — offenbar Sprungbeine.

Genus: Oedischia Brongniart.

Costalrand fast gerade, Spitze der Flügel abgerundet. Grösste Breite in der Gegend des Analfeldes. An der Basis ist ein kurzes dreieckiges Praecostalfeld zu bemerken. Subcosta abgekürzt, in die Costa einmündend und etwa $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius mit einigen kurzen nach vorne gerichteten Ästchen. Sector radii etwa in der Flügelmitte entspringend, mässig reichlich verzweigt. Medialis ziemlich reichlich verzweigt und ihr vorderster Ast für eine kurze Strecke mit dem Sector radii verbunden. Cubitus langgestreckt und geschwungen, mit zahlreichen schief nach hinten gerichteten Ästen. Analadern spärlich, schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern reichlich entwickelt, unregelmässig und fein.

Oedischia Williamsoni Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 17—19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Oedischia Williamsonii, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 58. t. 1. f. 3. 1885.
Oedischia Williamsonii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 1—4. 1893.

Länge des Vorderflügels 62 mm. Der Sector radii erreicht mit etwa 9 Ästen den Flügelrand, die Medialis mit 7 und der Cubitus mit 6. Die Hinterbeine sind wie bei den Locustiden gebildet, ihre Schenkel gegen die Basis zu verdickt, die Schienen an der Oberseite mit zahlreichen Dornen besetzt. Vorder- und Mittelbeine waren viel kürzer und zarter.

Brongniart hat diese schöne Form zuerst bei den Paläacrididen und später bei den Protolocustiden untergebracht.

Oedischia Filholi Brongniart. (Taf. XIV, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Sthenaropoda Filholi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. t. 1. f. 5. 1885.
Oedischia Filholi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 7. 1893.

Von dieser Form ist nur der Apikalteil eines Flügels abgebildet, der auffallende Ähnlichkeit mit jenem der vorhergehenden Art zeigt. Der Sector radii zerfällt in 7 Äste, die Medialis in 11. Cubitus ähnlich wie bei Williamsoni, ebenso die Queradern. Auch diese Form wurde zuerst zu den Paläacrididen und erst später zu den Protolocustiden gestellt.

Genus: Acridites Germar.

Der vorhergehenden Gattung sehr ähnlich. Die Subcosta noch mehr verkürzt, der Sector radii näher der Flügelbasis entspringend, in wenige Äste geteilt. Medialis mit dem Sector radii für eine kurze Strecke verbunden und in 7 oder 8 Äste gespalten. Cubitus ähnlich wie bei Oedischia, mit ca. 9 Ästen. Analadern zum Teil verzweigt und schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern sehr unregelmässig, stellenweise netzartig verschlungen.

Acridites carbonarius Germar. (Taf. XIV, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Acridites carbonarius Germar, Münster, Beiträge. V. 93. t. 13. f. 5. 1842.
Blattina carbonaria, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 288. Nr. 15. 1864.
Lithosialis carbonaria, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 340. 1885.
Megathentomum carbonatum, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.

Länge des Flügels etwa 40 mm, Länge des erhaltenen Teiles 33 mm.

Germar hielt dieses Fossil ursprünglich für einen Heuschreckenflügel, meinte aber später es könne auch der Hinterflügel seiner Blattina didyma sein. Dieser letzteren Ansicht schlossen sich auch Heer und Goldenberg an. Scudder verwies das Fossil dann zu den Hemeristinen, einer Gruppe seiner neuropteroiden Paläodictyopteren und Brongniart vereinigte es mit der Gattung Megathentomum, die er bei den Sthenaropteriden, einer Familie seiner Neurorthoptera untergebracht hatte. Von allen Autoren ist also Germar zuerst der Wahrheit am nächsten gekommen.

Das Original trägt ausser der Bezeichnung „Acridites carbonarius“ auch den Vermerk „cf. Blattina didyma, Hinterflügel“.

Genus: Macrophlebium Goldenberg.

Ein gegen die Mitte stark verbreiteter Flügel mit stark verkürzter Subcosta, nach vorne verästeltem Radius, dessen Sector etwas vor der Flügelmitte entspringt und nur wenige schiefe Äste gegen den Spitzenrand entsendet. Die Medialis ist stark entwickelt und bildet etwa ein Dutzend Äste, von denen der vorderste mit dem Sector radii in Verbindung tritt. Der Cubitus ist weniger reichlich verzweigt. Das Zwischengeäder ist in den breiteren Feldern unregelmässig, netzartig, in den schmäleren Feldern aber regelmässig. Alle Adern

sind von einem breiten dunklen Saume umgeben und erscheinen dadurch sehr dick.

Macrophlebium Hollebeni Goldenberg. (Taf. XIV, Fig. 22).

Fundort: Manebach, Thüringen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Macrophlebium hollebeni, Goldenberg, Neue Jahrb. Min. 164. t. 3. f. 12. 1869.

Dieses leider nicht sehr gut erhaltene Fossil wurde von Goldenberg als Bindeglied zwischen Fulgoriden und Cikaden betrachtet. Scudder sprach dann die Vermutung aus, es könne auch eine Blattide sein, und Brongniart stellte es zu den Paläacrididen. Ich zweifle nicht, dass Brongniart der Wahrheit am nächsten gekommen ist, und halte Macrophlebium für eine Protorthopterenform aus der Verwandtschaft von Oedischia etc.

Der Flügel, jedenfalls ein Vorderflügel, hat eine Länge von 50 mm.

Genus: Berlichia Schlechtendal.

Nahe verwandt mit Macrophlebium. Subcosta nicht weit über die halbe Länge des Flügels hinausreichend. Radius mit vielen nach vorne gerichteten Zweigen. Sector radii schon von der Basis aus getrennt, sehr schwach verzweigt. Medialis mit fünf meist gegabelten Ästen, deren vorderster mit dem Sector radii in Verbindung tritt. Cubitus in drei mehrfach verzweigte Äste gespalten. Analadern reichlich verzweigt und schief gegen den Hinterrand ziehend. Queradern unregelmässig und weitläufig verteilt, meist wellig.

Berlichia Wettinensis Schlechtendal. (Taf. XIV, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Berlichia Wettinensis, Schlechtendal, i. l.

Länge des Flügels 34 mm. Das Original ist Eigentum des Mineralischen Museums in Halle.

Genus: Genentomum Scudder.

Vorderflügel mit schwach gebogener marginaler Costa, verkürzter Subcosta, die nicht weit über die Flügelmitte hinausragt. Sector radii ungefähr in $^1/_4$ der Flügellänge entspringend, schwach verzweigt (? nur zwei Äste). Medialis mit vier zum Teil gegabelten Hauptästen, deren vorderster mit dem Sector radii in Verbindung tritt. Cubitus mit etwa fünf schief nach hinten ziehenden Ästen. Analadern verzweigt und schief gegen den Hinterrand gerichtet. Queradern ausser in der Costalpartie nur undeutlich erhalten, mässig reichlich entwickelt.

Hinterflügel mit stark verzweigtem Sector radii, dessen acht Zweige gegen den Spitzenrand ziehen. Dahinter folgen zwei fast parallele gerade Adern, welche offenbar der Medialis angehören. Cubital- und Analfeld nicht gut erhalten.

Genentomum validum Scudder. (Taf. XIV, Fig. 24, 25.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois. Nord-Amerika. Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Genentomum validum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 329. t. 30. f. 2. 3. 1885.
Oedischia valida, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. 1893.

Länge des Flügels etwa 45 mm.

Scudder stellte diese Form zu den Homethetiden (neuropteroiden Palaeodictyopteren); er hielt den Hinterflügel für den Vorderflügel und umgekehrt. Brauer brachte das Fossil in Beziehung zu Sialiden und nur Brongniart hat dessen systematische Stellung richtig erkannt, wenn er auch mit der Einreihung in das Genus Oedischia nach meiner Ansicht einen Schritt zu weit gegangen ist.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum.

Genus: Progenentomum m.

Der vorigen Gattung nahe stehend. Der Vorderflügel etwas mehr zugespitzt. Vorderrand schwach gebogen. Subcosta abgekürzt. Radius einfach, sein Sector weit vor der Mitte entspringend, mit vier zum Teil gegabelten Hauptästen. Medialis mit (?) fünf fast parallelen Hauptästen, deren vorderster mit dem Sector radii an einem Punkte in Berührung tritt. Cubital- und Analteil nicht erhalten. Queradern fast gerade, ziemlich regelmässig und zahlreich, aber nicht sehr stark ausgeprägt.

Progenentomum carbonis m. (Taf. XIV, Fig. 26.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois. Nord-Amerika. Pennsylvanian; Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Es ist nur ein 35 mm langes Stück des ungefähr 50 mm langen Flügels erhalten. Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington.

Familie: Omalidae m.

Unter den Insekten des belgischen mittleren Obercarbon ist eine Form welche durch ihre Flügelform und durch das nach vorne bogenförmig begrenzte Analfeld an Blattoiden erinnert, in den übrigen Charakteren aber mit den Protorthopteren dermassen übereinstimmt, dass ich nicht zögere, sie hier unterzubringen. Die Costa ist marginal, das Costalfeld lang, der Radius vermutlich einfach mit einem ungefähr in der Flügelmitte entspringenden, schwach verzweigten Sector. Medialis mit einem nach hinten abzweigenden Ast, dann gegabelt und durch einen Ast mit dem Sector radii verbunden. Cubitus mächtig entwickelt, mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Analfeld mit einigen schiefen Längsadern. Queradern unregelmässig, ein weitmaschiges Netzwerk bildend.

Genus: Omalia Van Beneden et Coemans.

Omalia macroptera Van Beneden et Coemans. (Taf. XV, Fig. 1.)

Fundort: La Louvière (Hainaut), Belgien. Westphalien. Mittl. Obercarbon.

Omalia macroptera, Van Beneden et Coemans, Bull. Acad. Belg. (2) XXIII. IV. 384. fig. 1867.
Omalia macroptera, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.
Omalia macroptera, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. t. 5. f. 21. 1904.

Ein 55 mm langes Fragment eines etwa 70 mm langen Flügels. Costa und Subcosta stark gebogen, gegen die Flügelspitze allmählich convergent. Radius nicht sehr weit von der Subcosta entfernt und fast parallel mit derselben. Sector radii etwas vor der Flügelmitte entspringend, bis zu seiner Verbindung mit dem Vorderaste der Medialis sanft S-förmig gebogen und weiterhin fast parallel mit dem Radius verlaufend, um sich bald in einige Äste zu teilen. Medialis bis über die Flügelmitte hinaus frei, dann einen Ast nach hinten entsendend, bald darauf gegabelt und durch den vorderen der auf diese Weise entstandenen Äste mit dem Sector radii verbunden. Cubitus stark entwickelt und fast die hintere Hälfte der Flügelfläche einnehmend, mit etwa acht nach hinten gerichteten Ästen. Erste Analader in sanftem, gleichmässigen Bogen gegen den Hinterrand ziehend, ähnlich die zweite, die dritte bereits gerade und schief gestellt. Queradern weitläufig verteilt, unregelmässig und stellenweise netzartig verbunden.

Dieses Fossil wurde ursprünglich mit Sialiden in Verbindung gebracht, dann von Scudder zu den Homothetiden, einer Gruppe der neuropteroiden Paläodictyopteren gestellt. Trotz der oberflächlichen Ähnlichkeit mit gewissen Blattiden bin ich doch überzeugt, dass es sich hier um eine etwas aberrante Protorthopterenform handelt, welche ich als eigene Familie an die Oedischiiden anreihe, mit denen sie in bezug auf die Verbindung von Sector radii und Medialis am meisten übereinstimmt. Die Form des Flügels scheint jedoch eine viel breitere gewesen zu sein.

Familie: Geraridae m.

In diese Familie stelle ich eine Reihe grösserer amerikanischer Arten, die meist nicht vollständig genug erhalten sind, um genau beschrieben zu werden, die aber dennoch deutlich erkennen lassen, dass sie zu den Protorthopteren gehören. Die Körper sind nicht gut erhalten, scheinen jedoch ziemlich schlank gewesen zu sein, und der Prothorax macht einen gedrungenen Eindruck. Er scheint breit und kurz gewesen zu sein mit Kanten, Leisten oder Fortsätzen, vielleicht ähnlich wie bei vielen rezenten Orthopteren. Es liegen leider bei allen Formen Vorder- und Hinterflügel übereinandergefaltet ober dem Hinterleibe, so dass die Entzifferung des Geäders mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden ist. Vielleicht wird bei genauerer Kenntnis der Arten diese Familie mit den Oedischiiden zusammenfallen.

Genus: Gerarus Scudder.

Flügel mit leicht gebogenem Vorderrande, marginaler Costa, breit abgerundetem Ende und verkürzter Subcosta. Radius einfach. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit zahlreichen, teilweise verzweigten Ästen. Medialis (wenigstens auf den Hinterflügeln) frei, Cubitus mit mehreren nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld der Hinterflügel jedenfalls fächerartig vergrössert.

Gerarus vetus Scudder. (Taf. XV, Fig. 2.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois (Nordamerika). Pennsylvanian, Kittaning ? (Allepheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Gerarus vetus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 344. t. 31. f. 6. 1885.

Die Type Nr. 38136 in der Sammlung des U. S. National-Museum in Washington zeigt die übereinandergelagerten Vorder- und Hinterflügel von etwa 50 mm Länge. Man sieht auf der linken Seite meiner Abbildung nebeneinander die marginale Costa des Vorder- und Hinterflügels, dann die Subcosta, den Radius und einige Äste des Sector radii, ferner ein Stück von der Medialis und den stark gebogenen Cubitus mit den Resten zweier Äste. Queradern sind nur stellenweise zu sehen.

Scudder gründete auf diese und noch eine zweite Art das Genus Gerarus, welches er als Typus seiner „Gerarina", einer Gruppe der „neuropteroiden Paläodictyopteren", betrachtete.

Gerarus longus m. (Taf. XV, Fig. 3.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois (Nordamerika). Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Ein Exemplar, Nr. 38822 des U. S. National-Museum. Diese Form scheint bei gleicher Flügellänge (50 mm) schlanker resp. schmäler gewesen zu sein wie Gerarus vetus. Ganz ähnlich wie dort, liegen auch hier die vier Flügel übereinander, was die Deutung sehr erschwert.

Gerarus Danielsi m. (Taf. XV, Fig. 4, 5.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois (Nordamerika). Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Druck und Gegendruck eines prachtvoll erhaltenen Exemplares aus der Sammlung des Herrn Daniels in Washington. Leider liegen auch hier wieder die Flügel übereinander, aber man ist doch in der Lage, mehr zu entziffern, als bei den anderen Stücken, weil der Vorderflügel mit Ausnahme des Costalrandes nur geringe Spuren hinterlassen hat.

Unsere Abbildung zeigt auf der rechten Seite die deutliche marginale Costa, dann die vor der Spitze in die Costa mündende Subcosta, den einfachen Radius, den nahe der Flügelwurzel entspringenden Sector radii mit fünf einfachen oder (links!) verzweigten Ästen, dann die mehrfach verzweigte Medialis und endlich den Cubitus mit seinen abgekürzten, gegen die Analfalte hinunter-

ziehenden Ästen. Von dem offenbar gefalteten Analfächer sind eine Anzahl radienartig divergierender, gerader Adern zu sehen. Queradern scheinen ziemlich reichlich entwickelt gewesen zu sein, sind aber nicht scharf ausgeprägt. Der Hinterleib war kürzer als die Flügel und mässig dick, der Prothorax sattelförmig mit vier lateralen langen, dornartigen Fortsätzen und zwei vermutlich höckerartigen Erhebungen auf der Oberseite. Vor dem Prothorax ist ein langes, anscheinend zylindrisches Gebilde zu sehen, welches vermutlich dem Kopfe angehörte.

Gerarus angustus m. (Taf. XV, Fig. 6.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Diese Art war länger und schmäler als die vorhergehenden und dürfte eine Flügellänge von etwa 65 mm gehabt haben. Das erhaltene Fragment der Flügel hat eine Länge von 53 mm. Leider liegen auch hier wieder Vorder- und Hinterflügel übereinander, so dass die Entzifferung mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein wird. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38811.

? Gerarus mazonus Scudder. (Taf. XV, Fig. 7.)

Fundort: Mazon Creek, Near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Gerarus mazonus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 344. t. 32. f. 7. 1885.

Diese Form kann man nur nach dem Habitus beurteilen, weil das Geäder der vier übereinandergelagerten Flügel so unklar gezeichnet ist, dass man es nicht entziffern kann. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte die Art in das Genus Gerarus gehören.

Genus: Genopteryx Scudder.

In dieses Genus stellt Scudder eine Art, die jedenfalls mit Gerarus sehr nahe verwandt sein dürfte, von Scudder aber trotzdem nicht zu den Gerarinen, sondern zu den Homothetiden gestellt wird.

Genopteryx constricta Scudder. (Taf. XV, Fig. 8.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Genopteryx constricta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 327. t. 29. f. 11. 1885.

Gut erhalten ist ein 30 mm langes Stück aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Hinterflügels. Es zeigt uns die marginale Costa, die verkürzte Subcosta, den einfachen Radius und dessen langen, nahe der Basis entspringenden Sector, mit einer Reihe (6) gegabelter, nach hinten abzweigender Äste. Die folgenden Adern sind nur an der Basis erhalten. Queradern undeutlich. Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38148.

? Genus: Geraroides Handlirsch.

Eine provisorische Gattung.

Geraroides maximus Melander. (Taf. XV, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Dieconeura maxima, Melander, Journ. Geol. XI. 193. t. 6. f. 5. t. 7. f. 14—16. 1903.

Eine Form von dem Habitus der Gerariden, mit etwa 38 mm langen, übereinandergelagerten Flügeln und ziemlich plumpem Leibe. Das Geäder vermag ich nach der Zeichnung nicht zu entziffern, doch scheint es jenem der Gerarus-Arten nicht unähnlich zu sein. Zu Dieconeura möchte ich das Fossil auf keinen Fall stellen.

Melander reihte die Form bei den „neuropteroiden" Paläopterinen ein.

Familie: Sthenaroceridae m.

Genus: Sthenarocera Brongniart.

Brongniarts Paläacrididengattung Sthenarocera ist zweifellos mit Caloneura und Oedischia verwandt, scheint sich aber von beiden doch wesentlich zu unterscheiden. Leider ist das Geäder der auffallend schlanken Flügel nicht leicht zu entziffern, und ich ziehe es daher vor, das interessante Fossil vorläufig nicht mit einer der genannten Formen zu vereinigen, sondern in eine eigene, allerdings nur provisorische Gruppe zu stellen. In bezug auf den breiten, kurzen Prothorax, den orthognathen grossen Kopf und die kräftigen, sehr langen Fühler, ebenso wie in bezug auf die Vorderbeine und Mittelbeine reiht sich Sthenarocera an Caloneura an. Die Hinterbeine waren bereits stark verlängert und jedenfalls schon zum Springen geeignet. Die Flügel lagen dachartig über dem Abdomen und waren sehr lang und schmal. Costa, Subcosta, Radius und Sector radii laufen fast parallel und nahe aneinander. Letzterer entsendet eine Reihe regelmässiger Äste schief nach hinten (etwa 6). Wenn ich mich nicht irre, so vereinigte sich der vordere Ast der Medialis für eine kurze Strecke mit dem Sector radii. Die folgenden Adern sind undeutlich, und ich kann nach den photographischen Abbildungen ihren Zusammenhang nicht ermitteln. Queradern reichlich entwickelt.

Sthenarocera pachytyloides Brongniart. (Taf. XV, Fig. 10.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Sthenarocera patytyloides, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 59. t. 1. f. 1. 2. 1885.
Sthenarocera patytyloides, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 563. t. 48. f. 13. t. 51. f. 11. 12. 1893.

Länge des ganzen Tieres (ohne Fühler) 100 mm.

? Sthenarocera Bureaui Brongniart.

Fundort: Commentry, Frankreich; Stephanien. Oberes Obercarbon.

Sthenarocera Bureaui, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 563. 1893.

Von dieser Form sagt Brongniart nur, sie sei kleiner als Pachytyloides.

Protorthoptera incertae sedis.

Genus: Distasis Handlirsch.

Distasis rhipiphora Handlirsch. (Taf. XV, Fig. 11.)

Fundort: Frameries, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Distasis rhipiphora, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 17. t. 7. fig. 31. 32. 1904.

Der 30 mm lange Apikalteil eines Flügels von etwa 50 mm Länge. Costa, Subcosta und Radius genähert und fast parallel. Subcosta etwas vor der Flügelspitze in die Costa mündend. Radius etwas längs des Randes auf dem Spitzenrande herunterziehend. Sector radii jedenfalls ziemlich nahe der Flügelbasis entspringend, in zwei gegabelte Äste geteilt. Medialis, wie es scheint, bereits nahe der Basis gegabelt, jeder Hauptast mit vier Zinken. Hierauf folgt eine schief gegen den Rand ziehende lange Ader mit drei kurzen, nach hinten gerichteten Ästen — jedenfalls der Cubitus — und dann folgt eine in fünf dicht aneinandergedrängte Äste geteilte Ader und endlich noch eine ähnliche gegabelte Ader. Beide dürften bereits zur Analgruppe gehören, und es scheint sich demnach um einen Hinterflügel mit fächerartig vergrössertem Analfelde zu handeln. Die Queradern sind regelmässig und gerade.

Vermutlich gehört auch diese Form zu den Protorthopteren.

Genus: Anthracomastax Handlirsch.

Anthracomastax furcifer Handlirsch. (Taf. XV, Fig. 12.)

Fundort: Frameries, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Anthracomastax furcifer, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 17. t. 7. f. 29. 30. 1904.

Ein 25 mm langes Fragment aus dem Apikalteile eines etwa 50 mm langen Flügels. Vorderrand deutlich gebogen. Subcosta abgekürzt, in die Costa einmündend. Radius mit drei kurzen, gegen die Costa ziehenden Ästchen. Hierauf folgen zwei mit dem Radius fast parallele, gegabelte Adern, welche ich als Äste des Sector radii anspreche, dann folgt eine gleichfalls fast parallele Ader, welche nacheinander vier Äste schief nach hinten entsendet, dann eine mit diesen Ästen parallele lange Gabel, deren Zusammenhang mit der letztgenannten Hauptader, in welcher wir die Medialis vermuten können, kaum zweifelhaft erscheint. Gegen den Hinterrand zu ist dann noch eine schiefe nach hinten verzweigte Ader zu sehen — jedenfalls der Cubitus. Queradern zart und undeutlich.

Nach der Gestalt des Radius und nach der Richtung der Äste des Sector radii zu schliessen, dürfte es sich um eine Form handeln, die mit Oedischia etc. eine gewisse Ähnlichkeit hatte, jedenfalls aber um ein Protorthopteron.

Genus: Paläomastax Handlirsch.

Paläomastax carbonis Handlirsch. (Taf. XV, Fig. 13.)

Fundort: Frameries, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Paläomastax carbonis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 16. t. 7. f. 27. 28. 1904.

Fragment eines Flügels, dessen Länge etwa 50 mm betragen haben dürfte

Man sieht die marginale gebogene Costa, ein breites Costalfeld, die fast gerade Subcosta, dann den Radius, dessen Sector etwa in der Flügelmitte entspringt, ferner die Medialis, welche sich jedenfalls erst gegen die Flügelmitte zu teilte und durch eine kleine Querader mit dem Cubitus verbunden war. Hinter dem Cubitus ist ein sehr breites Feld ohne Längsadern, und hinter demselben sieht man noch zwei gegabelte, schief gegen den Hinterrand ziehende Analadern. Die Queradern sind im Costalfelde ziemlich regelmässig und schief gestellt, im übrigen mehr wellig, unregelmässig und stellenweise verzweigt.

Diese Form hat auffallende Ähnlichkeit mit Archimastax, aber nachdem die Apikalhälfte des Flügels fehlt, kann diese Ähnlichkeit auch auf Täuschung beruhen. Jedenfalls handelt es sich um eine Protorthopterenform, deren Einreihung in eine meiner Familien vorläufig nicht möglich ist.

Ordnung: Protoblattoidea m.

In dieser Ordnung will ich jene Formen unterbringen, welche mir durch einige Merkmale den Übergang zwischen Blattoiden und Paläodictyopteren zu vermitteln scheinen. Ich will damit nicht behaupten, dass wir in diesen bis jetzt bekannten Formen wirklich die Vorläufer der Blattoiden vor uns haben, und glaube vielmehr, dass es sich um die letzten Reste einer damals schon aussterbenden Gruppe handelt, aus welcher bereits in früherer Zeit die Blattoiden hervorgegangen waren. Es ist auffallend, dass die Protoblattoiden auch mit gewissen Formen der Protorthopteren gemeinsame Züge aufweisen, ohne dass es darum möglich wäre, sie von diesen abzuleiten. Dieser Umstand führt mich eben zu der Ansicht, dass beide Entwickelungsreihen, sowohl die Orthopteroiden als die Blattoiden, aus nahe verwandten Paläodictyopteren hervorgegangen sein dürften. Eine solche Annahme würde auch die auffallende Übereinstimmung erklären, die noch heute zwischen den weniger spezialisierten Formen der beiden Reihen (Unterklassen) herrscht.

Die Protoblattoiden zeichnen sich durch einen freien gerundeten Kopf, durch einen nicht oder nur mässig verbreiterten Prothorax und durch Flügel aus, welche zwischen dem Blattoiden- und Paläodictyopterentypus etwa in der Mitte stehen. Die Flügel sind in der Ruhe über das Abdomen zurückgelegt. Die vorderen haben ein mässig scharf begrenztes, mit bogenförmig oder schief gegen den Hinterrand ziehenden Adern ausgefülltes Analfeld, die hinteren ein vergrössertes, faltbares Analfeld. Der Körper war nicht sehr schlank.

? Jugendformen von Protoblattoiden.

Sellards hat uns mit einigen Larvenformen bekannt gemacht, die er für Blattoiden mit deutlich entwickelter Legescheide hält.

Ich habe diese Objekte zwar nicht im Originale gesehen, glaube aber aus den Abbildungen schliessen zu können, dass sie nicht zu den Blattoiden gehören, sondern eher zu Protoblattoiden, etwa aus der Verwandtschaft von Eucaenus oder Gerapompus.

Was die fraglichen, als Legescheiden gedeuteten Organe anbelangt, so bin ich von deren Existenz wohl noch nicht ganz überzeugt, denn es kann sich auch um irgend eine Zufallsbildung handeln. Sollten übrigens wirklich Gonapophysen bei diesen Larven bereits angelegt sein, so wäre es nicht allzu merkwürdig, um so mehr, als ja auch bei Imagines der obengenannten Formen solche Legescheiden zu bemerken sind.

(Protoblattoidea?) Sellardsi m. (Taf. XV, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Etoblattina mazona, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 1. 2. 1903.
Etoblattina mazona, Sellards, ibid. XVIII. 129. f. 14. 1904.

Dürfte eine Larve im letzten Entwickelungsstadium sein. Das Pronotum ist fast halbkreisförmig.

(Protoblattoidea?) minor m. (Taf. XV, Fig. 15.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. — Pennsylvanian. Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Etoblattina mazona, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 3. 4. 1903.
Etoblattina mazona, Sellards, ibid. XVIII. 129. f. 13. t. 1. f. 2. 1904.

Kleiner als die vorige Form, aber jedenfalls in gleichem Stadium. Pronotum mehr dreieckig. Dieses Objekt soll eine deutliche Legescheide zeigen.

Familie: Stenoneuridae m.

Hierher rechne ich zwei von Brongniarts Stenoneura-Arten mit nicht erweitertem Prothorax und dicht genetzten Flügeln, freiem rundlichen Kopf und kurzen Beinen.

Genus: Stenoneura Brongniart.

Stenoneura Fayoli Brongniart. (Taf. XV, Fig. 16—18.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protascalaphus —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.
Stenoneura Fayoli, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 551. t. 50. f. 1—5. 1893.

Vorderflügel im Verhältnis zum Körper sehr gross, von fast elliptischer Grundform. Der Vorderrand ist gleichmässig gebogen, nicht verdickt, so dass

ich die Costa für rückgebildet halte. Costalfeld breit. Subcosta lang, unweit der Spitze in den Costalrand einmündend. Radius einfach, nahe und parallel mit der Subcosta verlaufend. Sector radii sehr nahe der Basis entspringend, in eine mässig grosse Zahl gegen den Spitzenrand ziehender Äste geteilt. Medialis eine lange schmale Gabel bildend, nicht mit dem Sector radii verbunden. Cubitus mächtig entwickelt, in eine grosse Zahl unregelmässiger Äste zerlegt. Analadern in grosser Zahl entwickelt und bogenförmig gegen den Hinterrand ziehend. Das Analfeld nicht so scharf begrenzt wie bei den Blattoiden. Von der Subcosta ziehen sehr viele Äste schief gegen den Vorderrand.

Hinterflügel lang, mit schmalem Costalfelde und gefaltetem vergrösserten Analfelde.

Alle Zwischenräume sind durch dichtes und grobes netzartiges Zwischengeäder ausgefüllt.

Der Kopf ist frei, gerundet; der Prothorax nicht erweitert, der Körper mässig schlank und viel kürzer als die Flügel. Vorderbeine kurz und kräftig.

Länge der Vorderflügel 45 mm. Länge des ganzen Tieres etwa 55 mm.

Brongniart hielt diese Form für ein echtes Neuropteron und stellte sie in seine Familie Protomyrmeleonidae. Später änderte er seine Ansicht und verwies das Fossil zu den Protophasmiden.

Genus: Stenoneurites m.

Stenoneurites Maximi Brongniart.

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Stenoneura Maximi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 552. 1893.

Brongniart hat diese Form weder abgebildet, noch genau beschrieben. Seine Bemerkung die Analadern seien „peu abondantes“ im Gegensatze zu Stenoneura Fayoli, wo sie „très nombreuses“ genannt werden, veranlasst mich, die Form aus dem Genus Stenoneura auszuscheiden, weil erfahrungsgemäss solche Unterschiede innerhalb einer Gattung nicht vorkommen.

Familie: Protophasmidae (Brongniart) m.

In diese Familie, welche von den Autoren geradezu als Depôt für alle schwer zu deutenden fossilen Insekten benützt wurde und daher dem Umfange nach ungemein wechselte, stelle ich nur die eine Form, welche Brongniart zur Errichtung der Familie Anlass gegeben hatte. Ausdrücklich will ich jedoch hervorheben, dass ich trotz Beibehaltung des Namens, zu der mich leider die nomenklatorischen Prinzipien verpflichten, in den Protophasmiden absolut nicht die Vorläufer der Phasmiden erblicke, sondern eine Gruppe aus der Blattoiden-Reihe, die mit Phasmiden gar nichts zu tun hat.

Die Flügel zeigen in vieler Beziehung Übereinstimmung mit jenen der Stenoneuriden, die Beine jedoch waren lang und kräftig. Der Thorax scheint schwach erweitert gewesen zu sein und der Kopf daher frei.

Genus: Protophasma Brongniart (s. str.)

Protophasma Dumasi, Brongniart. (Taf. XVI, Fig. 1, 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protophasma Dumasii, Brongniart, C. R. Soc. Ent. Belg. (2) XLVII. 9—12. 1878.
Protophasma Dumasii, Brongniart, Ann. Sc. Nat. (6). VII. t. 6. f. 1—4. 6. 9. 1878.
Protophasma Dumasii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 549. t. 49. f. 1—3. 1893.

Dieses mässig gut erhaltene Fossil wurde von Brongniart zuerst ganz falsch abgebildet und beschrieben. In seiner damals noch sehr jugendlichen Phantasie sah der Forscher in dem Abdrucke eine Menge Details, die tatsächlich auch mit dem besten Willen nicht festzustellen sind. Er hielt die beiden vorhandenen grossen Flügel für zwei gleiche Hinterflügel und konstruierte darum aus undeutlichen Flecken des Abdruckes, von denen der obere wahrscheinlich die Basis eines dritten Flügels, der untere aber jene eines Beines vorstellt, zwei verkürzte Vorderflügel, ähnlich jenen der rezenten Phasmiden. Ferner konstruierte er einen langen Prothorax, Taster, Fühler und fünfgliederige Tarsen mit einer Schärfe heraus, die nichts zu wünschen übrig liess, und so entstand denn aus dem Fossile glücklich eine schöne typische Phasmide!

Im Jahre 1885 hatte sich bereits eine Wandlung in Brongniarts Anschauungen vollzogen, denn er hielt jetzt das Fossil nicht mehr für eine Phasmide, sondern für ein „Neurorthopteron“ und vereinigte es mit Lithophasma (Gryllacris) lithanthraca und Titanophasma zu der Gruppe „Protophasmida“. Offenbar hatte er jetzt schon erkannt, dass von den grossen Flügeln der eine ein Vorderflügel und der andere ein Hinterflügel ist, dass also die kurzen Phasmidenvorderflügel Phantasiegebilde waren.

Scudder rechnete die Protophasmiden zu den orthopteroiden Paläodictyopteren, zusammen mit Titanophasma, Litoneura, Dictyoneura, Polioptenus, Archaeoptilus, Breyeria, Meganeura, Aedeophasma, Goldenbergia, Haplophlebium und Paolia. Er charakterisiert diese Gruppe durch den Besitz von vier gleichen Flügeln, bildet aber doch noch in Zittels Handbuch das Protophasma mit den von Brongniart erfundenen kurzen Vorderflügeln ab, ohne auf diesen Widerspruch aufmerksam zu machen.

Im Jahre 1893 finden wir dann bei Brongniart die Protophasmiden wieder bei den Orthopteren, aber sie enthalten ausser der Gattung Protophasma, in welche noch zwei heterogene Elemente eingeschoben wurden, nur mehr Lithophasma und Stenoneura. Die Phasmidenvorderflügel sind jetzt aus der Zeichnung verschwunden, ebenso wie die meisten seinerzeit so klar abgebildeten Details.

Die photographische Abbildung lässt die Basis eines Vorderflügels erkennen, an dem wir ein breites Costalfeld mit schief gegen den Vorderrand ziehenden Ästen der Subcosta, die knapp nebeneinander hinziehende Radial- und Medialader und die weiter entfernte Cubitalader unterscheiden, die jedenfalls reich verzweigt war. Die ersten Analadern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand, die folgenden mehr schief. Der Hinterflügel ist viel besser erhalten und zeigt ein schmales Costalfeld. Der Sector radii trennt sich bereits nahe der Basis und teilt sich in vier Äste, ebenso die Medialis. Viel reicher

verzweigt ist der Cubitus, welcher etwa 10—12 Zweige bildet. Das Analfeld ist umgeschlagen und zeigt uns zwei einfache, gerade, schief gegen den Rand verlaufende Adern und dahinter eine fast parallele dritte, aus welcher etwa acht zum Teil gegabelte Zweige schief nach hinten auslaufen. Vorder- und Hinterflügel waren durch dunkle Querbänder geziert.

Ausser den Flügeln sind die langen und sehr kräftigen homonomen Beine (5) mit etwas gebogenen, anscheinend kantigen Schienen deutlich zu sehen. Die hinteren waren am grössten, die vorderen am kleinsten. Der Prothorax scheint scheibenförmig, relativ klein und breiter als lang gewesen zu sein.

Ich zweifle nicht an der Verwandtschaft dieses Fossils mit Stenoneura und an dessen Zugehörigkeit zur Protoblattoidenreihe. Phasmidenähnlichkeit kann ich mit bestem Willen nicht finden.

Familie: Eoblattidae m.

Eine von Brongniart in die Gattung Stenoneura gestellte Form unterscheidet sich von dieser Gattung ausser dem Flügelgeäder auch durch einen viel grösseren Prothorax der bereits viel mehr an jenen der Blattiden erinnert. Wohl sehr nahe mit Protophasma verwandt.

Genus: Eoblatta m.

Eoblatta robusta Brongniart. (Taf. XV, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Leptoneura robusta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.
Stenoneura robusta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 552. t. 48. f. 9. 10. 1893.

Vorderflügel mit nicht sehr breitem Costalfeld und langer Subcosta, aus welcher viele schiefe Ästchen nach vorne ziehen. Radius einfach, Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 5 oder 6 schief nach hinten gerichteten Ästen. Medialis frei, mit einer einfachen kleinen Gabel. Der stark entwickelte Cubitus zerfällt in mehr als ein Dutzend gegen den Hinterrand gerichteter Zweige. Das durch eine bogenförmige Ader begrenzte Analfeld enthält eine grössere Zahl gegen den Hinterrand ziehender Adern. Queradern reichlich entwickelt, aber nicht so derb und dicht netzartig verschlungen wie bei Stenoneura. Länge des Flügels ca. 60 mm.

Der Prothorax ist breit gerundet, der Kopf gross.

Brongniart nannte dieses Fossil zuerst Leptoneura robusta und stellte es in die Familie Hadrobrachypoda. Später änderte er den Genusnamen in Stenoneura um und schob die Gattung zu den Protophasmiden. Gleichzeitig deutete er nun auch ein zweites undeutliches Fossil (t. 48 f. 8) als Stenoneura robusta. Mir erscheint jedoch diese Vereinigung zu gewagt.

Familie: Oryctoblattinidae m.

Diese Familie umfasst eine Reihe von Formen, welche von den Autoren teils zu den Blattiden, teils zu den Homopteren (Fulgeriden) gestellt worden

waren. Sie zeichnen sich durch ein gut begrenztes Analfeld mit einer verschieden grossen Zahl mehr oder minder schiefer oder gebogener Längsadern, durch einen stark verzweigten Sector radii, eine minder reich verzweigte Medialis und durch eine grosse Zahl vom Cubitus schief nach hinten ausgehender feinerer Adern aus. Das Costalfeld war breit und durch zahlreiche von der Subcosta ausgehende schiefe Adern ausgefüllt. Auch vom Radius zogen ähnliche Adern nach vorne. Das Zwischengeäder ist reichlich entwickelt und bildet zwischen den Hauptadern meist Schaltsektoren.

Der Prothorax war, soviel bekannt, nicht stark vergrössert, der Kopf frei und gross, die Mandibeln kräftig und zum Kauen eingerichtet, die Fühler lang und vielgliedrig, die Beine kräftig und homonom.

Sehr ähnlich entwickelte Flügel finden sich noch heute bei Mantiden, z. B. Metalleutica.

Genus: Oryctoblattina Scudder.

Medialader von der Basis an frei, nicht mit dem Sector radii verbunden.

Oryctoblattina laqueata Scudder. (Taf. XV, Fig. 20.)

Fundort: Kansas City, Mo. Nord-Amerika. Chanute shales; Conemaugh ? stage. Oberes Obercarbon.

Oryctoblattina laqueata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 133. t. 11. f. 6. 1895.

Länge des Vorderflügels 20 mm. Die Form ist fast elliptisch, mit stark gebogenem Vorderrande. Costalfeld mässig breit, nicht weit über die halbe Flügellänge reichend, gegen die Basis zu mit netzartigem Zwischengeäder, weiterhin mit schief gegen den Vorderrand ziehenden Äderchen. Radius nicht bis zur Flügelspitze reichend, von der Subcosta durch ein breites, zuerst mit Netzwerk und weiterhin mit schief nach vorne ziehenden kleinen Adern ausgefülltes Feld getrennt. Sector radii im ersten Drittel der Flügellänge entspringend, in 9 bis 10 Äste gespalten, deren Zwischenräume durch einfache Queradern überbrückt sind. Medialis von der Basis an frei, mit einfachem Vorderast und mehrfach verzweigtem Hinterast. Cubitus frei, gegabelt und nach hinten von einem breiten Felde begrenzt, welches zuerst durch ein enges Netzwerk und weiterhin durch viele schief gegen den Rand ziehende Adern ausgefüllt ist. Analfeld durch eine schwach gebogene Falte begrenzt, mit etwa 6 schiefen Analadern.

Scudder hielt das Genus Oryctoblattina, in welches er ursprünglich auch Germars Blattina reticulata gestellt hatte, die jedoch bereits damals einen anderen gültigen Genusnamen besass, für eine Palaeoblattarie. Ich verwende den Scudderschen Genusnamen für diese nach Abtrennung der anderen Formen übrig bleibende Art — ein Vorgang, gegen welchen wohl kaum jemand Einwand erheben wird.

Oryctoblattina americana m. (Taf. XV, Fig. 21.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Ein Vorderflügel von 19 mm Länge. Ähnlich laqueata. Sector radii mit vier fast parallelen und beinahe gerade gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Medialis frei und unabhängig, hinter der Flügelmitte in drei gegabelte Äste geteilt. Cubitus aus zwei langen Ästen bestehend, welche zahlreiche schiefe Zweige gegen den Hinterrand aussenden. Subcosta und Radius mit ähnlichen gegen den Vorderrand gerichteten Zweigen. Analfeld ziemlich klein, mit wenigen schwach gebogenen Adern. Zwischengeäder leider nicht gut erhalten.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38647.

Oryctoblattina latipennis m. (Taf. XV, Fig. 22.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio. Conemaugh formation. Oberes Obercarbon.

Ein 11 mm langes Fragment aus der Basis eines ungefähr 18 mm langen und verhältnismässig breiten Flügels. Der Raum vor der Subcosta mit schiefen Adern ausgefüllt, der breite Raum zwischen Subcosta und Radius durch ziemlich regelmässige Queradern. Sector radii mit nur wenigen weit getrennten Ästen. Medialis frei, erst hinter der Mitte gegabelt. Cubitus gegabelt, mit vielen schief nach hinten ziehenden Ästchen. Alle Zwischenräume sind durch gerade oder wellige Queradern ausgefüllt. Analfeld nicht erhalten.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38656.

Genus: Blattinopsis Giebel.

Diese Gattung wurde von Giebel (Z. f. d. g. N. XXX 1867. p. 417)[1] für Germars Blattina reticulata aufgestellt. Ausser dieser Art rechne ich hieher auch noch Brongniarts Fulgorina Godenbergi und ovalis, nebst einer neuen Form, die sich alle von Oryctoblattina dadurch unterscheiden, dass proximal vom Ursprunge des Sector radii noch eine oder zwei Längsadern aus dem Radius entspringen. Die Deutung dieser Adern erscheint mir ungemein schwierig, denn man kann sie ebensogut dem Sector radii zuzählen, wie der Medialis. In ersterem Falle müsste man annehmen, dass der Sector noch ein Stück weit an den Radius angeschmiegt bleibt, nachdem er bereits einen oder zwei Äste ausgeschickt hat. Im anderen Falle müsste man annehmen, dass die vorderen Äste der Medialis ein Stück weit mit dem Radius gemeinsam laufen und sich erst später von demselben trennen. Mir erscheint von diesen zwei Deutungen die letztere aus dem Grunde natürlicher, weil bei einer später zu besprechenden Gattung die ganze Medialis bis gegen die Flügelmitte zu mit dem Radius verbunden bleibt.

1) Auf diese von Scudder übersehene Gattung hat mich Herr Dr. v. Schlechtendal aufmerksam gemacht.

Blattinopsis reticulata Germar. (Taf. XVI, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Blattina reticulata, Germar, Verst. Wettin. (7) 87. t. 39. f. 15. 1851.
Blattinopsis reticulata, Giebel, Z. f. d. ges. Nat. XXX. 417. 1867.
Oryctoblattina reticulata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 122. t. 4. f. 13. 1879.

Die Originale dieser Art gehören zu zwei verschiedenen Formen, von denen Herr Dr. v. Schlechtendal die kleinere als reticulata bezeichnet, während er die grössere mit dem Namen Taschenbergi belegt. Die kleinere Form hat eine Länge von etwa 22 mm und ist zweifellos ein Vorderflügel. Der Vorderrand ist stark gebogen, das Costalfeld breit, die Subcosta bald hinter der Mitte mit dem Vorderrande verbunden. Radius weit vor der Spitze in den Vorderrand einmündend. Sector radii mit sechs zum Teil gegabelten Ästen. Vor dem Sector entspringt ein scheinbar selbständiger Ast aus dem Radius, vermutlich der vordere Ast der Medialis. Der andere Teil der Medialis frei, mit drei geraden, nach vorne abzweigenden Ästen. Cubitus mit einigen schief nach hinten gerichteten Hauptästen und zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Nebenästchen. Analfeld durch eine deutliche Bogennaht begrenzt, mit fünf oder sechs schief gegen den Rand gerichteten Analadern.

Die Räume zwischen Costa und Radius sind mit schiefen Queradern ausgefüllt, die übrigen Räume meist durch gerade oder netzartig verschlungene Queradern. Gegen den Rand zu liegen zwischen den Hauptästen des Sector radii und der Medialis Schaltsectoren. Etwa in der Mitte des Flügels werden alle Adern durch eine bogenförmige Querfalte gekreuzt. Ähnliche Falten finden sich bei Fulgoriden, Mantiden, und vielen anderen Insekten.

Blattinopsis Taschenbergi Schlechtendal. (Taf. XVI, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Blattinopsis Taschenbergi, Schlechtendal, i. l.

Flügellänge etwa 34 mm. Der vorhergehenden Art ähnlich. Vor dem Sector radii entspringen zwei Adern aus dem Radius. Der freie Teil der Medialis mit zwei nach hinten abzweigenden Ästen. Zwischengeäder hinter dem Cubitus weniger regelmässig.

Das Original trägt die Bezeichnung „Oryctoblattina reticulata Germ. sp.“

Blattinopsis Goldenbergi Brongniart. (Taf. XVI, Fig. 5.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Fulgorina Goldenbergi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.
Fulgorina Goldenbergi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. t. 53. f. 1. 2. 1893.

Länge des Vorderflügels ca. 42 mm. Geäder sehr ähnlich jenem der Blattinopsis reticulata. Vor dem Sector radii entspringt nur eine Ader aus dem Radius. Medialis im übrigen schwach verzweigt. Analfeld gross, durch eine schwach gebogene Falte begrenzt, mit vier bis fünf fast parallelen Längsadern.

Brongniart bildet zwei ganz ähnliche Flügel ab (Fig. 1 und 2) und einen dritten etwas abweichenden (Fig. 3). Nach der Tafelerklärung wären nun

Fig. 1 und 3 Fulg. Goldenbergi, Fig. 2 Fulg. ovalis, was offenbar auf einem Irrtume beruht.

Es ist höchst merkwürdig, mit welcher Zähigkeit die Autoren an der Hemipterennatur dieser Fossilien festhielten; mit einer Zähigkeit, die selbst durch die Auffindung eines Körpers nicht erschüttert wurde, an dem ausser den beissenden Mundteilen auch die langen vielgliedrigen Fühler zu sehen waren. Alle diese Momente schienen für Brongniart weniger relevant als die gewisse Querfalte, die er für einen spezifischen Charakter der Fulgoriden hielt, die aber, wie wir schon erwähnt haben, auch bei Mantiden, Blattoiden etc. vorkommen. Ich führe den betreffenden Passus aus Brongniarts Werk hier wörtlich an, als besten Beweis gegen Brongniarts Ansicht über die systematische Stellung dieser interessanten Fossilien:

Nous possédons un certain nombre d'echantillons trouvés à Commentry qui peuvent rentrer dans ce genre, et plusieurs présentent non seulement les ailes admirablement conservées, mais aussi des parties du corps.

Le corps est trapu; la tête est assez grosse, à yeux gros, arrondis, saillants sur les côtés; les antennes sont insérées en avant des yeux, sur les côtés de la tête; elles sont très longues et composées d'anneaux dont les deux premiers sont plus courts et plus gros que les autres qui sont grêles, allongés, légèrement renflés à leur extrémité. Sur l'un des échantillons, on voit une antenne qui atteint une longueur de 55 mm. Or, chez les Fulgorides vivants, les antennes sont d'une extrême brièveté.

On distingue entre les yeux un prolongement arrondi. Le prothorax est très court, arrondi, en forme de petit écusson; le mésothorax est plus grand que le prothorax, à bord saillant, et le métathorax est encore plus grand et saillant en arrière.

L'abdomen n'est visible sur aucun échantillon; sur l'une des empreintes, on voit en avant deux petites tiges dirigées l'une vers l'autre qui peuvent être considérées comme des mandibules; dans ce cas, ces insectes ne seraient pas pourvus d'un suçoir.

Les pattes sont courtes, trapues, sillonnées; la cuisse est très élargie; les pattes les plus longues sont celles de la troisième paire; elles sont finement épineuses.

Voilà donc des insectes qui, tout en présentant la nervation des Fulgorides vivants, en diffèrent par la longueur considérable des antennes, et, ce qui est encore plus important, par les organes buccaux qui ne sont pas disposés en suçoir, mais présentent des mandibules courtes.

Blattinopsis ovalis Brongniart. (Taf. XVI, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Fulgorina ovalis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 78. 1885.
Fulgorina ovalis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. t. 53. f. 3. 1893.

Diese Art, deren Abbildung leider zu undeutlich ist, um eine genauere Beschreibung zu ermöglichen, scheint breitere und kürzere Flügel gehabt zu haben als Bl. Goldenbergi, und wahrscheinlich ein noch grösseres Analfeld.

Blattinopsis anthracina m. (Taf. XVI, Fig. 7.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 17 mm. Costalrand stark gebogen. Costalfeld breit. Subcosta nicht weit über die Flügelmitte verlängert. Radius weit gegen die Spitze fortgesetzt. Sector radii mit sechs fast parallelen Ästen, deren dritter in drei Zinken zerfällt. Vor dem Sector radii entspringt nur ein gerader Ast aus dem Radius. Medialis ausserdem zweimal gegabelt. Cubitus gegabelt mit zahlreichen gegen den Rand ziehenden Ästchen. Analfeld durch eine geschwungene Falte begrenzt, mit mehreren fast geraden Längsadern. Queradern im Costalfelde schief, ebenso in der Endhälfte des Raumes vor dem Radius, sonst in der Basalhälfte des Flügels mehr gerade. Zwischen den Ästen des Sector radii und der Medialis sind polygonale Zellen, ebenso wie in dem Postcubitalfelde und hinter dem Radius. In den schmäleren Feldern sind diese Zellen in zwei Reihen angeordnet, so dass ihre Verbindungsadern, wie bei den anderen Arten, fast zu Schaltsectoren werden.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington und trägt die Nr. 38679.

Blattinopsis elegans Schlechtendal. (Taf. XVI, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattinopsis elegans, Schlechtendal, i. l.

Ein 21 mm langer Flügel mit schmalem Spreitenteil und vergrössertem Anallappen, also jedenfalls ein Hinterflügel. Costalfeld schmal. Sector sehr nahe der Basis entspringend, mit acht Hauptästen, von denen einige gegabelt sind. Medialis und Cubitus in wenige Äste geteilt. Zahlreiche Queradern und gegen den Rand zu Schaltadern.

Genus: Anadyomene K. v. Fritsch.

Nahe verwandt mit Oryctoblattina und Blattinopsis. Der Sector radi entspringt näher der Basis. Die Medialis ist bis gegen die Flügelmitte mit dem Radius resp. dessen Sector verbunden, und man kann nur schwer entscheiden, welche von den proximalen Ästen des Sectors zur Medialis zu rechnen sind. Nach meiner Ansicht dürfte der erste gegabelte und der darauffolgende einfache Ast zur Medialis gehören. Der Cubitus ist frei und ähnlich wie bei den anderen Gattungen, ebenso das grosse Analfeld mit seinen sieben oder acht Längsadern und das Zwischengeäder.

Anadyomene Huysseni K. v. Fritsch. (Taf. XVI, Fig. 9.)

Fundort: Schladebach in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Anadyomene Huysseni, K. v. Fritsch, Abhandl. Preuss. Geol. Landesanstalt n. f. Nr. 10. 45. t. 1 f. 10. 1899.

Vorderrand sehr stark gebogen. Costalfeld breit und kurz, in der Basalhälfte genetzt, weiterhin mit schiefen Queradern. Das Feld zwischen Subcosta

und Radius ganz ähnlich wie das Costalfeld. Sector radii mit vier oder fünf Ästen, von denen die drei letzten mehrfach verzweigt sind. Die zwei oder drei Äste der Medialis entspringen scheinbar aus dem Sector radii. Alle Felder sind durch dicht gestellte Queradern ausgefüllt, und zwischen den Ästen der Apikalhälfte finden sich Schaltadern. Länge des Vorderflügels 19 mm.

Das Original ist Eigentum des Museums in Halle und wurde mir von Herrn Dr. v. Schlechtendal freundlichst zur Ansicht mitgeteilt.

Genus: Glaphyrophlebia m.

Bei dieser Gattung ist die Zahl der Adern viel mehr reduziert als bei den vorhergehenden Formen. Die Medialis ist frei und bildet eine einfache Gabel; der Sector radii hat fünf einfache Äste und der Cubitus sendet eine Reihe steil nach hinten gerichteter Ästchen aus, ohne eine typische Gabelung aufzuweisen. Analfeld schmal mit wenigen Adern und durch eine fast gerade Falte begrenzt. Schaltadern gut entwickelt, Queradern nicht sehr dicht, in den grösseren Feldern netzartig verbunden.

Glaphyrophlebia pusilla m. (Taf. XVI, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika, Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 10 mm. Vorderrand mässig gebogen, Spitze sehr breit gerundet. Costalfeld breit. Subcosta nicht weit über die Mitte hinausragend. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, nacheinander fünf einfache, gegen den Spitzenrand fächerartig divergierende Äste entsendend. Medialis frei, etwa in der Flügelmitte in eine grosse Gabel gespalten. Cubitus geschwungen, nicht gegabelt, nach hinten etwa fünf Äste mit dazwischenliegenden Schaltsectoren aussendend. Analfeld schmal, nach vorne durch eine fast gerade Falte begrenzt. Costalfeld mit schiefen Queradern. Die übrigen breiteren Felder mit weitmaschigem Netzwerk, die schmäleren mit Queradern und Schaltadern. Vom Endabschnitte des Radius ziehen schiefe Adern gegen den Vorderrand.

Das Original befindet sich in der Sammlung L. E. Daniels in Washington.

Genus: Microblattina Scudder.

Ein kleiner Vorderflügel mit stark verkürzter Subcosta und abgerundeter Spitze. Radius mit einer Anzahl nach vorne gerichteter schiefer Ästchen. Sector radii nahe der Basis abzweigend, mit sechs nach hinten abzweigenden und nahezu horizontal gegen den Spitzenrand ziehenden Ästen. Medialis vermutlich in zwei gegabelte Hauptäste geteilt. Cubitus mit einer Anzahl schief nach hinten gerichteter Ästchen. Quer- oder Schaltadern sind nicht angegeben. Der Basalteil des Flügels fehlt, war aber jedenfalls nicht so ausgedehnt, wie es Scudder annimmt.

Microblattina perdita Scudder. (Taf. XVI, Fig. 11.)

Fundort: East Providence, R. J., Nordamerika. Pennsylvanian; Ten mile series; Allegheny or Conemaugh stage. ? Oberes Obercarbon.

Microblattina perdita Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 57. t. 3. f. 5. 1895.

Länge des erhaltenen Teiles 5 mm. Vermutliche Länge des ganzen Flügels 8 mm.

Nach der Bildung des Radius und des Sector radii zu schliessen, gehört diese Form jedenfalls zu den Oryctoblattiniden und nicht zu den Blattoiden.

Genus: Prisca K. v. Fritsch.

Dieses Genus unterscheidet sich durch ein schmäleres, spitz zulaufendes und nicht so stark verkürztes Costalfeld. Der Sector radii zerfällt in fünf gerade, gegen den Rand laufende, einfache Äste. Die vollkommen unabhängige Medialis hat drei Äste. Cubitalis fast gerade, mit einer Reihe schief nach hinten ziehender Ästchen. Analfeld nach vorne durch eine fast gerade Falte begrenzt.

Prisca wettinensis K. v. Fritsch. (Taf. XVI, Fig. 12).

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Prisca wettinensis, K. v. Fritsch, Abh. Preuss. geol. Landesanst. n. f. Nr. 10. 45. 1899.
Blattinopsis Fritschi, Schlechtendal, i. l.

Länge des Vorderflügels 8 mm. Querfalte deutlich. Schaltadern gut entwickelt. Queradern in geringer Zahl ausgebildet.

Genus: Rhipidioptera Brongniart.

Rhipidioptera elegans Brongniart. (Taf. XVI, Fig. 13.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Rhipidioptera elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.
Rhipidioptera elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 570. t. 53. f. 6. 7. 1893.

Unter diesem Namen beschrieb Brongniart einen Flügelrest, der, nach der Abbildung zu schliessen, einem riesigen Tiere angehört haben müsste, wenn nicht Brongniart vergessen hat, die Vergrösserung anzugeben.

Wir sehen eine Subcosta, welche zahlreiche verzweigte Äste nach vorne entsendet, dann einen Radius, dessen Sector sechs Äste nach hinten aussendet, welche sich fächerartig ausbreiten. Proximal von dem Sector radii entspringt aus dem Radius noch eine dreizinkige grosse Gabel — vermutlich die Medialis — und dann noch eine einfach gegabelte Ader, welche zahlreiche Ästchen nach hinten ausschickt und welche ich daher mit dem Cubitus der Oryctoblattiden identifizieren möchte, dem sie ja sehr ähnlich ist. Dahinter sieht man noch einige lange Adern des Analfeldes, welche darauf hindeuten, dass es sich um einen Hinterflügel handelt. Die Zwischenräume sind teils durch einfache, teils durch netzartig verschlungene Queradern überbrückt. Nach der Zeichnung zu schliessen, müsste der Flügel eine Länge von etwa 160 mm gehabt haben, was mir, wie gesagt, unwahrscheinlich vorkommt, nachdem es

sich offenbar um eine Oryctoblattidenform handelt und alle anderen Formen dieser Gruppe nur eine bescheidene Grösse erreichten.

Familie: Aetophlebidae m.

In diese Familie, welche ich als eine provisorische betrachte, stelle ich einen von Scudder beschriebenen Flügel, der mit jenen der Oryctoblattiniden manche Übereinstimmung zeigt, aber doch wieder von denselben so verschieden ist, dass man ihn nicht leicht in dieselbe Familie stellen kann.

Genus: Aetophlebia Scudder.

Aetophlebia singularis Scudder. (Taf. XVI, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Aetophlebia singularis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 338. t. 31. f. 9. 1885.

Ein etwa 33 mm langer Flügel, dessen grösste Breite etwa ein Drittel der Länge beträgt. Costalrand schwach gebogen. Costalfeld breit. Subcosta anscheinend in den Radius einmündend und zahlreiche schiefe Adern gegen die Costa entsendend. Der Sector radii entspringt nicht weit vor der Flügelmitte aus dem Radius und entsendet drei oder vier Äste gegen den Spitzenrand. Die Medialis zerfällt in einen vorderen gegabelten und in einen hinteren reicher verzweigten Ast. Der Cubitus entsendet vier oder fünf Äste schief gegen den Hinterrand. Analfeld lang und schmal, durch eine schwach gebogene Ader begrenzt. Die grösseren Zwischenräume sind durch weit auseinandergerückte Queradern überbrückt. Der ganze Flügel war stark gewölbt und zeigt einige durch Knickung entstandene Querfalten, welche das Geäder stellenweise undeutlich erscheinen lassen.

Die Type befindet sich in der Sammlung des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38147.

Scudder stellte das Fossil zu den „Paläopterinen", einer Gruppe, welche er für „Neuropteroide" hielt. Nach meiner Ansicht kann kaum daran gezweifelt werden, dass es sich viel eher um „Orthopteroiden" handelt, und fast sicher um ein Tier aus der Protoblattoiden-Serie.

Familie: Cheliphlebidae m.

Gleichfalls eine provisorische Gruppe, errichtet zur Aufnahme eines nordamerikanischen Fossils, dessen systematische Stellung noch nicht ganz aufgeklärt erscheint, obwohl viele Momente dafür sprechen, dass es in die Protoblattoidenserie gehört.

Genus: Cheliphlebia Scudder.

Cheliphlebia carbonaria Scudder. (Taf. XVI, Fig. 15, 16.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Cheliphlebia carbonaria, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 328. t. 30. f. 8. 1885.

Flügel über den Hinterleib zurückgelegt, etwas über 40 mm lang, mit deutlich gebogenem Vorderrande, breitem, von unregelmässigen schiefen und verschlungenen Adern ausgefülltem Costalfelde und verkürzter Subcosta. Der Radius verläuft parallel und nahe der Subcosta und entsendet vor der Flügelmitte einen in drei oder vier Äste geteilten Sector. Medialis frei mit gegabeltem Vorderaste und mehrfach verzweigtem Hinteraste. Cubitus frei, mit einer Anzahl gegen den Hinterrand ziehender Äste. Analfeld klein, durch eine gebogene Ader begrenzt. Queradern unregelmässig, stellenweise netzartig.

Druck und Gegendruck dieses etwas undeutlich erhaltenen Fossils befinden sich in der Sammlung des U. S. National-Museum in Washington und tragen die Nr. 38 149.

Scudder hielt das Tier für eine „neuropteroide“ Form aus der Gruppe der Homothetiden.

Nach meiner Ansicht kann es unmöglich zu den Paläodictyopteren gehören, wo Homothetus unterzubringen ist, sondern nur zu den orthopteroiden oder blattoiden Formen; für letztere spricht die Verkürzung der Subcosta und das bogenförmig begrenzte Analfeld. Jedenfalls ist aber die Auffindung besser erhaltener Exemplare abzuwarten, bevor wir über die systematische Stellung sicher entscheiden können.

Familie: Eucaenidae m.

In dieser Familie vereinige ich eine Reihe amerikanischer Formen von ausgesprochen blattoidenähnlichem Habitus mit breiten fast elliptischen Vorderflügeln, schildartig vergrössertem länglichen Prothorax und robustem Körper, mit verwachsenem Meso- und Metathorax. Mittel- und Hinterbeine waren kurz, ihre Schenkel dick, die Vorderbeine dagegen länger und offenbar zum Ergreifen der Beute geeignet. Am Ende des Hinterleibes sassen kurze Cerci. Bei einigen Exemplaren sind deutliche Legescheiden zu sehen. Das Geäder wird durch ein sehr breites, etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichendes Costalfeld, durch eine Reduktion der Radialis auf wenige Äste und durch die Vergrösserung des Cubitalfeldes charakterisiert. Das Analfeld ist verkürzt und durch eine bogenförmige Naht begrenzt. In der Ruhe waren die derb chitinisierten Flügel über dem Abdomen gefaltet.

Genus: Eucaenus Scudder.

Eucaenus ovalis Scudder. (Taf. XVI, Fig. 17, 18.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Eucaenus ovalis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 325. t. 29. f. 4. 1885.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 22 mm, dessen Breite etwa 8 mm. Das Geäder ist an dem Originalexemplare nicht leicht zu entziffern, weil die Adern des Vorder- und Hinterflügels schwer auseinanderzuhalten sind.

Ein zweites Exemplar vom selben Fundorte zeigt ein deutlich erhaltenes Pronotum, nach welchem ich an der Zeichnung des ersteren (Fig. 18) in punktierten Linien diesen Körperteil ergänzen konnte. Ein drittes Exemplar ist etwas grösser und hat eine Flügellänge von 23 mm (Fig. 17).

Scudder hielt dieses Tier für eine neuropteroide Form und stellte es zu den Homothetiden.

Einige Exemplare dieser Art zeigen deutliche, über das Ende des Abdomen hinausragende Legescheiden.

Eucaenus mazonus Melander. (Taf. XVI, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Eucaenus mazonus, Melander, Journ. Geol. XI. 188. t. 6. f. 3. t. 7. f. 10. 1903.

Flügel etwa 14 mm lang und verhältnismässig breit. Der längliche Prothorax deutlich zu erkennen, ebenso einige Beine und das Costalfeld der Vorderflügel.

Eucaenus attenuatus Melander. (Taf. XVI, Fig. 20, 21.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Eucaenus attenuatus, Melander, Journ. Geol. XI. 188. t. 6. f. 4. t. 7. f. 11. 1903.

Flügel etwa 18 mm lang und verhältnismässig schmal.

Das U. S. National Museum besitzt ein Exemplar, welches jedenfalls zu dieser Art gehört (Nr. 38828) und den Prothorax sehr deutlich erkennen lässt und vor demselben sogar noch einen Teil des Kopfes. Aus diesem Exemplare entnehme ich, dass Melanders Zeichnung (Fig. 11, Taf. VII) unglücklich schematisiert ist, so dass aus dem Prothorax ein Kopf gemacht wurde.

Eucaenus rotundatus m. (Taf. XVI, Fig. 22.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

„Neuropteroid. Fam. Homothetidae", Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 29. f. 9. 1885.

Ein Vorderflügel von etwa 32 mm Länge und 15 mm Breite.

Das Costalfeld erreicht kaum $^2/_3$ der Flügellänge und ist sehr breit. Der Radius ist erst hinter der Flügelmitte geteilt und bildet nur einige Äste, ebenso

die Medialis. Mehr als die Hälfte der Flügelbreite wird von den zahlreichen, meist gegabelten Ästen des Cubitus ausgefüllt.

Das Original trägt die Nr. 38153 und ist Eigentum des U. S. National Museum.

Familie: Gerapompidae m.

Die Formen dieser Gruppe schliessen sich ziemlich eng an die Eucaeniden an, doch erscheint das Costalfeld der Vorderflügel mehr reduziert und durch eine Menge vom Radius nach vorne ziehender Äste verdrängt. Auch hier sind Radius und Medialis auf Kosten des mächtig entwickelten Cubitus zurückgedrängt. Das Analfeld ist durch eine gebogene Falte abgegrenzt. Der Prothorax verlängert.

Genus: Gerapompus Scudder.

Gerapompus Schucherti m. (Taf. XVII, Fig. 1.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 27 mm, Breite desselben 11 mm.

Die Form des Flügels ist fast elliptisch, mit stark gebogenem Vorderrande und breit gerundetem Endrande. Die Subcosta reicht nicht weit über die Flügelmitte hinaus und entsendet sieben teils einfache, teils verzweigte Adern gegen den Vorderrand. Das Costalfeld ist mehr bandförmig, schmäler als bei Eucaenus. Der fast gerade gegen den Vorderrand ziehende Radius entsendet etwa ein Dutzend schief nach vorne gerichteter Zweige; der Sector entspringt etwa in der Flügelmitte und bildet eine einzige Gabel. Die Medialis zerfällt in drei Äste und der mächtig entwickelte Cubitus entsendet etwa acht zum Teil verzweigte Äste schief nach hinten. Das Analfeld ist durch eine gebogene Falte begrenzt und enthält zahlreiche gegen den Hinterand gerichtete Adern. Zwischen vielen Hauptästen sind Schaltadern zu bemerken.

Das Original, auf dem beide Vorderflügel übereinander liegen, ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nummer 38816. Es stammt aus der Sammlung Lacoe.

Gerapompus blattinoides Scudder. (Taf. XVII, Fig. 2.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Gerapompus blattinoides, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 326. t. 29. f. 1. 1885.

Länge des Vorderflügels 21 mm. Das Geäder scheint jenem von Schucherti sehr ähnlich zu sein. Der Prothorax ist verlängert. Ein (?) Hinterbein von normaler Länge. Scudder hielt diese Form für eine Homothetide, also für ein neuropteroides Insekt.

Diese Art ist als Typus der Gattung zu betrachten.

Gerapompus extensus Scudder. (Taf. XVII, Fig. 3—5.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Gerapompus extensus, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 326. t. 29. f. 5. 8. 1885.

Flügellänge etwa 30 mm. Geäder ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten, aber das Costalfeld noch schmäler als bei Schucherti, mit sechs einfachen Adern. Sector radii näher der Flügelbasis entspringend. Prothorax stark verlängert.

Druck u. Gegendruck dieses Fossils befinden sich in der Sammlung des U. S. National Museum (Nr. 38141), sind aber durch die übereinander gelagerten Vorder- und Hinterflügel schwer zu entziffern. Trotzdem erscheint es mir zweifellos, dass die Form in die Gattung Gerapompus gehört, mit der sie in der Bildung der Subcosta und des Radius übereinstimmt.

Familie: Adiphlebidae m.

In diese Familie stelle ich zwei Formen mit stark spezialisierten Flügeln und vergrössertem schildartigen Prothorax. Der Habitus dieser Formen ist entschieden blattoidenartig, aber das Geäder weicht von jenem aller bekannten paläozoischen Blattoiden so stark ab, dass es kaum möglich sein dürfte, eine Ableitung aus solchen vorzunehmen. Die Äste des Radius, der Medialis und des Cubitus verlaufen, so wie jene der Subcosta, fast strahlenartig aus der Flügelbasis und sind durch zahlreiche Schaltadern getrennt; die Zwischenräume durch viele Queradern überbrückt.

Nach meiner Ansicht dürfte es sich hier um einen stark aberranten Seitenzweig der Protoblattoidea handeln, der vermutlich bereits im Palaeozoicum erloschen ist.

Genus: Adiphlebia Scudder.

Adiphlebia Lacoana Scudder. (Taf. XVII, Fig. 6.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Adiphlebia lacoana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 345. t. 32. f. 6. 1885.

Körper gedrungen, Prothorax schildförmig, ungefähr so lang als breit. Vorderflügel 27 mm lang, fast elliptisch und ober dem Hinterleibe übereinandergreifend. Ihr Vorderrand fast gerade, der Spitzenrand breit abgerundet. Subcosta ungefähr zwei Drittel der Flügellänge erreichend, mit einigen sehr schief nach vorne gerichteten Ästen. Costalfeld ein spitzes Dreieck bildend. Radius fast bis zur Spitze reichend, einfach; sein Sector jedenfalls schon nahe der Flügelbasis entspringend. Hinter dem Radius ziehen etwa 10 schwach divergierende Längsadern gegen den Spitzenrand, deren Zusammenhang ich nicht ermitteln kann. Zwischen diesen Adern liegen Schaltsectoren und zahlreiche Queradern. Das Analfeld scheint nicht sehr gross und durch eine Bogennaht begrenzt zu sein.

Druck und Gegendruck des Originalexemplares befinden sich in der Sammlung des U. S. National Museum in Washington (Nr. 38143).

Scudder stellte diese Form zu den Gerarinen, welche er gleichfalls für neuropteroide Formen hielt.

Adiphlebia longitudinalis Scudder. (Taf. XVII, Fig. 7.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Termes longitudinalis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.
Goldenbergia longitudinalis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.

Diese Form dürfte wahrscheinlich mit der vorhergehenden zusammenfallen. Das Original, Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38140), zeigt deutlich die Form des Thorax und die übereinander gefalteten Flügel, deren Geäder mit jenem der vorhergehenden Art grosse Ähnlichkeit zu haben scheint.

Scudder hat dieses Fossil nicht beschrieben und später selbst erkannt, dass es keine Termite ist. Wie Brongniart dazu kam, das ihm unbekannte und nicht beschriebene Tier in die Dictyoneuriden-Gattung Goldenbergia zu stellen, begreife ich nicht.

Familie: Anthracothremmidae m.

Ich errichte diese Familie auf ein von Scudder beschriebenes, merkwürdiges Insekt, dessen Flügel von allen anderen bisher bekannten Carbon-Insekten wesentlich abweichen, aber trotzdem noch die meisten Beziehungen zur Blattaeformienreihe aufweisen. Der Körper dieses Tieres war robust, ähnlich gebaut wie bei Eucaenus und Adiphlebia, der Prothorax vermutlich scheibenartig vergrössert. Die Vorderbeine scheinen ähnlich wie bei Eucaenus etwas verlängert gewesen zu sein. Die Vorderflügel sind schlank, viermal so lang als breit, und haben einen stark geschwungenen Vorderrand, ein sehr schmales, etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichendes Costalfeld und ein kurzes, durch eine bogenförmige Falte begrenztes Analfeld. Der Radius ist einfach und reicht nahezu bis an die Flügelspitze. Der Sector radii entspringt bereits sehr nahe der Flügelbasis und entsendet vier oder fünf einfache, im Bogen gegen den Spitzenrand ziehende Äste. Auch die schwer zu trennenden Äste der Medialis und des Cubitus sind fast parallel und gegen den Spitzenrand orientiert.

Das Geäder der Hinterflügel war jenem der Vorderflügel ähnlich, doch reichte die Subcosta viel weiter zur Spitze. Das Analfeld ist leider nicht zu unterscheiden, war aber jedenfalls gefaltet.

Diese Form scheint ebenso wie die vorhergehende ein stark aberranter Seitenzweig der Protoblattoidea zu sein.

Genus: Anthracothremma Scudder.

Anthracothremma robusta Scudder. (Taf. XVII, Fig. 8.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Anthracothremma robusta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 327. t. 30. f. 1. 5. 6. 1885.

Länge des ganzen Abdruckes 27 mm. Länge des Vorderflügels 25 mm. Ich untersuchte das Original zu den Abbildungen Fig. 1 und 5, Eigentum des U. S. National-Museum in Washington (Nr. 38138).

Auch diese Form wurde von Scudder zu den Neuropteroiden (Homothetiden) gerechnet.

Protoblattoidea incertae sedis.

Genus: Megalometer m.

Megalometer lata m. (Taf. XVII, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Der Abdruck eines ganzen Insektes mit über dem Abdomen gefalteten, breit elliptischen Flügeln, verhältnismässig schmalem Abdomen und kleinem nierenförmigen Prothoraxschild.

Habituell gleicht diese Form einem Eucaenus, doch scheint sowohl der Prothorax als das Flügelgeäder verschieden zu sein.

Die Länge des ganzen Abdruckes beträgt etwa 37 mm, die Länge der Vorderflügel etwa 30 mm.

Man unterscheidet ein breites Costalfeld, welches etwa $^2/_3$ der Flügellänge einnimmt. Die Subcosta ist ähnlich wie bei Eucaenus und entsendet fünf oder sechs schiefe Äste nach vorne. Der Radius krümmt sich vor dem Ende gegen den Spitzenrand und ist einfach. Sein Sector scheint etwa in der Flügelmitte zu entspringen. Das übrige Geäder kann ich infolge der Übereinanderlagerung der Vorder- und Hinterflügel nicht entziffern.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38825).

Genus: Pseudetoblattina m.

Pseudetoblattina reliqua Scudder. (Taf. XVII, Fig. 10.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian, ten mile series; ? Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Etoblattina reliqua, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 18. t. 2. g. 1893.

Etoblattina reliqua, Scudder, ibid. Nr. 124. 106. t. 9. f. 10. 1895.

Ein 20 mm langer Vorderflügel von elliptischer Form, dessen breites Costalfeld etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreicht. Der Radius entsendet einige schiefe Ästchen nach vorne und den dreiästigen Sector radii etwas vor der Flügelmitte. Die mit einer kurzen Endgabel versehene Medialis dürfte, nach Scudders Zeichnung zu schliessen, ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen

sein. Der Cubitus nimmt weniger als die halbe Flügelbreite ein und entsendet einige Äste schief nach hinten. Das Analfeld wird durch eine gebogene Falte begrenzt.

Es scheint mir nicht wahrscheinlich, dass dieses Fossil zu den echten Blattiden gehört, und die Bildung der Subcosta sowie des Radius deuten auf eine nähere Verwandtschaft mit Eucaenus, Gerapompus etc. Auch an Oryctoblattiniden erinnert das Geäder in mancher Beziehung.

Genus: Agogoblattina m.

Agogoblattina occidua Scudder. (Taf. XVII, Fig. 11.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Oryctoblattina occidua, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 37. 1885.
Oryctoblattina occidua, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. t. 32. f. 3. 1890.

Diese Form gehört wohl nicht zu den Oryctoblattiniden, wie Scudder glaubt, aber jedenfalls in die Ordnung der Protoblattoiden. Die Gestalt und die Form der Flügel erinnert an Anthracothremma und Eucaenus, scheint aber mehr zugespitzt gewesen zu sein. Jedenfalls war der Prothorax vergrössert und der Körper mässig schlank. Die Flügellänge beträgt etwa 24 mm. Das Costalfeld ist schmal, enthält viele schiefe Adern und erreicht etwa $^2/_3$ der Flügellänge. Zwischen den Adern ist ein unregelmässiges Netzwerk zu sehen.

Leider ist Scudders Zeichnung nicht klar genug, um die Adern der übereinanderliegenden Flügel unterscheiden zu können, und ich bin daher nicht in der Lage, die systematische Stellung des Fossils genauer zu bestimmen.

Genus: Polyernus Scudder.

Polyernus complanatus Scudder. (Taf. XVII, Fig. 12, 13.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Polyernus complanatus, Scudder, Mem. Boston. Soc. III. 343. t. 32. f. 8. 11. 1885.

Druck und Gegendruck eines ungefähr 50 mm langen Insektes mit über dem Hinterleibe gefalteten Vorder- und Hinterflügeln und im Verhältnis zur Körpergrösse sehr kleinem, fast halbrundem Prothoraxschilde, dessen warzigen Mittelteil Scudder für ein Facettenauge gehalten hat.

Die Adern sind viel zahlreicher als bei den meisten anderen Formen dieser Ordnung und durch die Übereinanderlagerung so verworren, dass nach diesem Exemplare kaum eine Deutung möglich sein dürfte.

Genus: Polyetes m.

Polyetes furcifer m. (Taf. XVI, Fig. 23.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Flügel 24 mm lang, breit elliptisch, mit abgerundetem Spitzenrande. Die Subcosta dürfte etwa zwei Drittel der Flügellänge erreicht haben. Der Radius

ist einfach und gegen das Ende zu etwas zurückgebogen; er entsendet den in fünf Äste geteilten Sector bereits nahe der Flügelbasis. Auch die Medialis teilt sich bereits nahe der Flügelbasis in zwei Hauptäste, von denen jeder wieder in drei Zweige zerfällt. Die Zweige des hinteren Astes sind so wie jene des Cubitus gegen den Hinterrand gerichtet. Das Analfeld dürfte klein gewesen sein und lässt einige gegen den Hinterrand ziehende Adern erkennen. Queradern unregelmässig, stellenweise netzartig.

Vorder- und Hinterflügel hatten ähnliches Geäder und waren ober dem mässig schlanken Hinterleibe gefaltet. Der Prothorax scheint von mässiger Grösse gewesen zu sein.

Ich glaube, dass dieses Fossil noch am ersten mit Cheliphlebia in Beziehung zu bringen sein dürfte. Vielleicht haben wir gerade in diesen Formen die Bindeglieder zwischen der Blattoidenreihe und den Palaeodictyopteren zu suchen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38823).

Genus: Strephocladus Scudder.

Strephocladus subtilis Kliver. (Taf. XVII, Fig. 14.)

Fundort: Schiffweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Petrablattina subtilis, Kliver, Palaeont. XXIX. 251. t. 35. f. 1. 1883.
Strephocladus subtilis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 337. 1885.

Ein 22 mm langes Stück eines Vorderflügels, dessen Länge etwa 26 mm betragen haben mag.

Die Form ist schlank, mit leicht geschwungenem Vorderrande.

Die Subcosta mündet (nach der Abbildung) in den Radius und entsendet eine Anzahl schiefer Adern nach vorne. Radius einfach, mit einer Anzahl gegen den Vorderrand gerichteter kurzer Äste. Sector radii etwa in $^1/_3$ der Flügellänge entspringend, mit drei einfachen, gegen den Spitzenrand gekehrten Ästen. Medialis einfach, mit der Basis des Sector radii in vorübergehende Verbindung tretend. Cubitus gegen den Hinterrand gebogen, mit fünf schief nach vorne und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Analfeld durch eine Bogennaht getrennt, mit mehreren im Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Queradern deutlich, weitläufig.

Diese etwas rätselhafte Form scheint in die Ordnung der Protoblattoiden zu gehören und hat, wie es scheint, einige Ähnlichkeit mit Anthracothremma.

Genus: Protoperla Brongniart.

Protoperla Westwoodi Brongniart. (Taf. XVII, Fig. 15.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protoperla Westwoodi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 529. t. 40. f. 5. 1893.

Ein 13 mm langer Hinterflügel mit deutlich abgegrenztem, offenbar umlegbarem Analfelde, welches nicht ganz die halbe Flügellänge erreicht und dessen Adern alle der Reihe nach aus einem Hauptaste entspringend, schief nach hinten ziehen. Die Subcosta ist verkürzt. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und verzweigt sich sehr unregelmässig in etwa 10 Äste. Die

Medialis bildet zwei Hauptäste mit je einer kurzen Endgabel. Der Cubitus ist auf ein oder zwei Adern reduziert. Queradern unregelmässig, stellenweise netzartig.

Ich zweifle nicht daran, dass dieser Hinterflügel einer Protoblattoidenform angehört, vermutlich einer Oryctoblattinide. Auffallend ist die Ähnlichkeit des Geäders mit jenem gewisser rezenter Mantiden, z. B. Metalleutica etc.

Ordnung: Blattoidea m.

Unter allen Insekten der Carbonformation ragen die Blattoiden durch ganz besonderen Formenreichtum hervor. Trotz dieses Umstandes gelingt es aber doch nur schwer innerhalb der Ordnung eine Begrenzung von Familien vorzunehmen, weil naturgemäss alle Grenzen durch Übergangsformen verwischt sind, wie dies eben bei einer gerade in voller Entwickelung stehenden Tiergruppe nicht anders zu erwarten ist. Wenn ich es trotzdem versuche, einige Familien festzuhalten, so geschieht dies hauptsächlich aus dem Grunde, um die Orientierung einigermassen zu erleichtern und um die Verwandtschaftsreihen — soweit es nach dem vorliegenden Materiale möglich ist — zu sondern.

Dass ich die paläozoischen Blattoiden in dieselbe Ordnung stelle, wie die rezenten Formen, und dass ich sie nicht nach dem Beispiele Scudders als eigene Gruppe betrachte, hat seinen Grund in der ganz auffallend weitgehenden morphologischen Übereinstimmung der ausgestorbenen Formen mit gewissen bis zum heutigen Tage erhaltenen Gruppen. Auch unter den jetzt lebenden Formen gibt es gar manche, die man nach ihrer Flügelbildung in die nächste Nähe der Carbonblattoiden stellen muss — so z. B. die Gattung Monachoda u. a. Aber nicht nur in den Flügeln, sondern auch im ganzen Körperbau herrscht eine sehr weitgehende Übereinstimmung, und ausserdem erweisen sich alle von Scudder als unterscheidend angeführten Momente hinfällig, sobald man eine grössere Reihe lebender Formen vergleicht. So steht es mit der von Scudder als charakteristisch für die „Paläoblattarien" betrachteten Einmündung der Analadern in den Hinterrand des Analfeldes, mit der Abtrennung des Analfeldes der Hinterflügel durch eine Gelenkfalte usw. Das erstgenannte Merkmal ist keineswegs, wie wir sehen werden, bei allen paläozoischen Formen vorhanden und kommt auch sehr vielen jüngeren und rezenten Formen zu; das zweite Merkmal aber ist für alle fossilen und rezenten Formen gemeinsam.

Auch in bezug auf die Auswahl der Stammgruppe innerhalb der Ordnung befinde ich mich in schroffem Gegensatze zu Scudder, indem ich gerade die Mylacriden, die er für die Urformen hält und durch künstliche Tieferlegung der Horizonte, in denen sie gefunden werden, mit Gewalt zu den ältesten Formen machen will, für abgeleitete Formen halte. Wir werden sehen, wie gut sich der Mylacriden-Typus von jenem der Scudderschen „Blattiniden" ableiten lässt und wie letzterer wieder durch eine Reihe von Zwischengliedern auf den Paläodictyopterentypus hinweist, den ich für den primären halte. Wollten wir die Mylacriden zum Ausgangspunkte machen, so wären wir gezwungen die Paläodictyopteren und damit alle anderen Insekten von den Blat-

toiden herzuleiten, ein Vorgang, der gegen alle Ergebnisse der Morphologie und Phylogenie verstossen würde.

Wir werden bemerken, dass zwischen jenen Formen, welche ich in die Ordnung „Blattoidea" stelle, und gewissen Formen meiner „Protoblattoidea" kein recht scharfer Unterschied besteht. Trotzdem kann ich mich aber nicht entschliessen, beide Gruppen zu vereinigen, weil ich der Meinung bin, dass ein derartiger Vorgang die Charakterisierung der Gruppen wesentlich erschweren würde. Wenn man auf dem Standpunkte der Deszendenz steht, so müssen ja alle Grenzen verwischt sein, sobald man sämtliche Formen aus allen geologischen Epochen vor sich hat. Es werden demnach die Grenzen, die wir zwischen den einzelnen Gruppen ziehen, immer etwas willkürlich erscheinen. In bezug auf die Charakterisierung der Gruppe verweise ich auf die Einleitung.

Bevor ich auf die Besprechung der einzelnen Familien eingehe, will ich hier die bisher bekannt gewordenen Jugendformen der Blattoiden vorführen.

Jugendstadien.

(Blattoidea) exilis Woodward. (Taf. XVII, Fig. 16, 17.)

Fundort: Dudley, England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Leptoblattina exilis, Woodward, Geol. Mag. (3) IV, 56. t. 2. f. 2. 3. 1887.

Woodward bildet zwei ziemlich ähnliche Exemplare von etwa 28 mm Körperlänge ab, deren scheibenförmiges Pronotum nur um etwa 1/3 breiter ist als lang. Das Abdomen ist lang und schmal und die verhältnismässig langen am Ende abgerundeten Flügelscheiden sind bereits länger als das Pronotum. Sie ragen etwas nach der Seite über den Körper heraus.

Nach der Gesamtform und speziell nach jener des Thorax zu schliessen, dürfte diese Larvenform zu Aphthoroblattina Johnsoni Woodward gehören, die auch vom selben Fundorte stammt und, wie wir sehen werden, zu den ältesten und primärsten Blattidenformen gehört. Damit stimmt auch das Aussehen der Larve überein, welches durch den schlanken Leib und die noch nicht ganz nach hinten gekehrten Flügelscheiden noch deutlich auf die Paläodictyopteren-Ahnen hinweist.

(Blattoidea) insignis, Goldenberg. (Taf. XVII, Fig. 18.)

Fundort: Hirschbach, Rheinlande. Saarbr. Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina insignis, Goldenberg, Fauna saraep. foss. I. 17. t. 2. f. 14. 1873.
Etoblattina insignis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 82. t. 2. f. 7. t. 4. f. 9. 1879.
Leptoblattina insignis, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 58. 1887.
Leptoblattina insignis, Schlechtendal, t. 1. f. 14. i. l.

Etwas kleiner als exilis und, wie diese, mit scheinbar schlankem Hinterleibe.

(Blattoidea) Germari Giebel. (Taf. XVII, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Blattina —, Germar, Verst. Wettin. 87. t. 31. f. 9. 1851.
Blatta Germari, Giebel, Ins. Vorw. 321. 1856.
Blattina Germari, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 288. 1864.
Gerablattina Germari, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 107. t. 3. f. 6. 1879.
Leptoblattina Germari, Schlechtendal, t. 3. f. 4. t. 5. f. 3. i. l.

Eine gut erhaltene Flügelscheide einer Nymphe. Dem Geäder nach höchst wahrscheinlich eine Archimylacride (Phyloblatta).

(Blattoidea) sp. (Taf. XVII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 204), Schlechtendal, t. 3. f. 9. t. 6. f. 3. i. l.

Nach dem halben Thorax zu schliessen, eine breite Form. Die Flügel scheinen gleichfalls breit zu sein.

(Blattoidea) delicula Schlechtendal. (Taf. XVII, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina delicula, Schlechtendal, t. 3. f. 8. a. b. t. 5. f. 4. i. l.

Eine mässig breite Form. Gehört vielleicht zu den Spiloblattiniden.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVII, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina Berlichiana, Schlechtendal, t. 3. f. 10. a. b. t. 5. f. 2. i. l.

Eine schöne, etwa 22 mm lange Nymphenhaut mit etwas breiterem fast halbkreisförmigen Thorax und dem Körper anliegenden Flügelscheiden. Der Hinterleib scheint schlank gewesen zu sein und zeigt einen kurzen Cercus ohne deutliche Gliederung.

(Blattoidea) relicta Schlechtendal. (Taf. XVII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina relicta, Schlechtendal. t. 5. f. 8. i. l.

Flügelscheide eines Vorderflügels ohne deutliches Geäder.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVII, Fig. 24.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 243), Schlechtendal. i. l.

Die Scheide eines schlanken Vorderflügels. Wahrscheinlich eine Spiloblattinide.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVII, Fig. 25.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 282), Schlechtendal. t. 6. f. 7. i. l.

Der vorigen sehr ähnlich. Vielleicht dieselbe Spezies.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 1.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 341), Schlechtendal. t. 6. f. 3. i. l.

Scheide eines etwas breiteren Vorderflügels mit undeutlichem Geäder. Dabei eine Hälfte des grossen Pronotum. Vermutlich zu den Spiloblattiniden.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 316), Schlechtendal. t. 6. f. 11. i. l.

Der Basalteil einer grösseren Flügelscheide. Vermutlich zu den Spiloblattinen.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina π (Nr. 298), Schlechtendal. t. 6. f. 1. i. l.

Drei übereinandergelegte Flügelscheiden

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina μ (Nr. 299), Schlechtendal. t. 5. f. 13. i. l.

Die Scheide eines kleinen, schlanken Vorderflügels mit deutlichem Achimylacridengeäder. Vermutlich eine Phyloblatta.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina ω (Nr. 150), Schlechtendal. t. ? 6. f. 9. i. l.

Die Scheide eines mässig grossen Hinterflügels.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 6.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina ϱ (Nr. 227), Schlechtendal. t. 6. f. 2. i. l.

Eine undeutliche Flügelscheide. Vielleicht zu Spiloblattiniden.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 300), Schlechtendal. t. 5. f. 10. (? = t. 5. b. f. 9. b.) i. l.

Eine kleine Flügelscheide. Sehr undeutlich.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina *r.*, Schlechtendal, t. 6. f. 4. i. l.

Zwei Flügelscheiden mit zugespitztem Ende.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 332), Schlechtendal, t. 5. f. 12. i. l.

Scheide eines kleinen Hinterflügels.

(Blattoidea) acuminata Schlechtendal. (Taf. XVIII, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina acuminata, Schlechtendal, t. 5. f. 16. i. l.

Scheide eines mittelgrossen Hinterflügels.

(Blattoidea sp. (Taf. XVIII, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina *φ* (Nr. 242), Schlechtendal, t. 6. f. 6. i. l.

Die Scheide eines kurzen breiten Vorderflügels.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina *v* (Nr. 187), Schlechtendal, t. 6. f. 5. i. l.

Scheide eines mässig grossen Hinterflügels.

(Blattoidea) perbrevis Schlechtendal. (Taf. XVIII, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina perbrevis, Schlechtendal, t. 5. a. f. 14. i. l.

Eine breite dreieckige Flügelscheide, vermutlich von einem stark zugespitzten Hinterflügel.

(Blattoidea) minima Schlechtendal. (Taf. XVIII, Fig. 14.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina minima, Schlechtendal, t. 5. f. 15 i. l.

Die Scheide eines sehr kleinen Hinterflügels.

(Blattoidea) bella Schlechtendal. (Taf. XVIII, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina bella, Schlechtendal, t. 3. f. 5. i. l.

Flügelscheide einer grösseren Art mit Archimylacriden-Geäder. Vermutlich eine Phyloblatta.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 16.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 221), Schlechtendal, t. 3. f. 11. t. 5. f. 9. i. l.

Eine am Ende abgerundete Flügelscheide.

(Blattoidea) minuta Schlechtendal. (Taf. XVIII, Fig. 17.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Schichten. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina minuta, Schlechtendal, t. 3. f. 7. t. 5. a. f. 7. i. l.

Undeutliche Flügelscheide. Vermutlich von einem Hinterflügel.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblatitna (Nr. 287), Schlechtendal. f. 15. i. l.

Ein halbes Pronotum einer grossen Nymphe. Von der Form eines Quadranten.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 342), Schlechtendal. f. 20. i. l.

Die Hälfte eines fast halbkreisförmigen Pronotums.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 315), Schlechtendal. f. 21. i. l.

Der vorigen Art sehr ähnlich.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 267), Schlechtendal. f. 22. i. l.

Ein halbes Pronotum einer schmäleren Form.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr. 340), Schlechtendal. f. 9. i. l.

Die Hälfte eines kleinen aber sehr breiten Pronotum.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Leptoblattina (Nr 123), Schlechtendal. f. 8. i. l.

Ein halbes Pronotum einer kleinen Blattoidennymphe.

(Blattoidea) anceps Sellards. (Taf. XVIII, Fig. 24.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittl. Obercarbon.

Mylacridae (nymph), Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 9. 1903.
Mylacris anceps, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. fig. 5. 1904.

Eine etwa 30 mm lange Nymphenhaut mit sehr breitem Thorax, kurzen, breiten, nicht scharf abgesetzten Flügelscheiden und ziemlich schmalem Abdomen, dessen Segmente an den Seiten nach hinten eckig vortreten. Das neunte Segment erscheint in der Mitte gespalten (ventral!) und das letzte trägt mehrgliedrige nach der Seite gerichtete Cerci. Dass die Cerci bei älteren Blattoidennymphen deutlicher gegliedert waren als bei den rezenten Formen, ist wohl ziemlich leicht begreiflich, denn dies entspricht eben dem primären Typus.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 25.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper Coal Measures; Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. t. 7. f. 5. 1903.

Eine etwa 40 mm lange Nymphe mit etwas breiterem Abdomen. Segmente mit nach hinten gerichteten Seitenlappen. Flügelscheiden breit, etwas zugespitzt.

(Blattoidea) Peachi Woodward. (Taf. XVIII, Fig. 26.)

Fundort: Kilmaurs, Schottland. Lanarkian. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina Peachii, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 433. t. 12. f. 1. 1887.

Eine sehr breit gebaute 22 mm lange Nymphe. Prothorax mehr als doppelt so breit wie lang, mit abgerundeten Seitenecken. Flügelscheiden kurz und breit, nicht scharf abgesetzt, mit abgerundeter Spitze. Hinterleib sehr breit, die Segmente mit stark gebogenen Hinterrändern und eckig nach hinten vortretenden Seitenwinkeln.

Diese Form gehört vermutlich zu den Mylacriden.

(Blattoidea) diplodiscus Packard. (Taf. XVIII, Fig. 27—30.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois. Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Dipeltis diplodiscus, Packard, Amer. Nat. XIX. 293. 1885.
Dipeltis diplodiscus, Packard, Mem. Ac. N. Sc. Phil. III. 145. t. 5. f. 2. 1885.
Dipeltis diplodiscus, Schuchert, Proc. U. S. Nat. Mus. XIX. 672. t. 58. f. 3. 1897.
Dipeltis diplodiscus, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. t. 7. f. 8. 1903.
Mylacris (Dipeltis) diplodiscus, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 124. f. 4. t. 1. f. 3. 1904.

Diese ursprünglich von Packard als Crustaceenform von der Familie „Dipeltidae" der Xiphonuren später von Schuchert als Phyllopode beschriebene Blattoidennymphe dürfte gleichfalls zu den Mylacriden gehören. Sie besitzt einen sehr breiten Thorax mit spitzen Seitenecken und zugespitzte, nach hinten gerichtete, dem Körper anliegende Flügelscheiden. Die Beine sind kurz, die Fühler dünn und vielgliedrig.

(Blattoidea) Carri Schuchert. (Taf. XVIII, Fig. 31.)

Fundort; Mazon Creek, Illinois. N. Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Dipeltis Carri, Schuchert, Proc. U. S. Nat. Mus. XIX. 673. t. 58. f. 6. 1897.
Dipeltis Carri, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 309. 1903.

Nach Sellards soll diese Blattoidennymphe zu Etobl. Mazona gehören, was aber wohl schwer zu beweisen sein wird. Jedenfalls ist es eine schlanke Blattoide.

(Blattoidea) Schucherti m. (Taf. XVIII, Fig. 32.)

Fundort: Sharp Mt. Gap. 2 Miles S. of Tremont, Pa. N. Amer. — Anthracite series, Mammoth Coal. (? Oberes) Obercarbon.

Eine 7 mm lange Flügelscheide mit zugespitztem Ende. Man sieht deutlich die fünf radienartig von einem Punkte ausstrahlenden Äste der Subcosta, wie sie für Mylacriden typisch sind, ferner den Radius mit 7 schief nach vorne ziehenden Ästen. Die Medialis sendet einige Äste nach hinten, ebenso der Cubitus. Das Analfeld ist langgestreckt und zeigt 4 Adern.

(Blattoidea) Sellardsi m. (Taf. XVIII, Fig. 33.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris (Dipeltis) diplodiscus, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 124. f. 3. 1904.

Ist wohl als eigene Art zu betrachten. Ähnlich diplodiscus.

(Blattoidea) Melanderi m. (Taf. XVIII, Fig. 34.)

Fundort: Mazon Creek near Moris, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris (Dipeltis) diplodiscus, Melander, Journ. Geol. XI. (2) 185. t. 5. f. 6. t. 7. f. 6. 1903.

Ist gewiss auch von diplodiscus Pack. verschieden.

(Blattoidea) Schuchertiana m. (Taf. XVIII, Fig. 35, 36.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Dipeltis diplodiscus, Schuchert, Proc. U. S. Nat. Mus. XIX. 672. t. 58. fig. 4. 5. 1897.
Mylacris (Dipeltis) diplodiscus, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 124. f. 2. 1904.

Sehr ähnlich diplodiscus.

(Blattoidea) Sellardsiana m. (Taf. XVIII, Fig. 37.)

Fundort: Mazon Creek, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittang? (Allegheny, stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris elongata (Nymph), Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XVIII. 125. f. 6. 7. 1904.

Es scheint mir keineswegs ausgemacht, dass diese Nymphe zu Myl. elongata Sc. gehört.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 38.)

Fundort; Mazon Creek, Ill N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina mazona, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. f. 10. 1904.

Zur Identifizierung mit Et. Mazona Sc. finde ich absolut keinen Anhaltspunkt.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 39.)

Fundort: Mazon Creek, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina mazona Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. f. 11. 1904.

Dieses Exemplar soll jünger sein als das als Fig. 13 abgebildete, ist aber grösser und gehört sicher in ein anders Genus.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 40.)

Fundort: Mazon Creek, Ill. N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina mazona, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 129. f. 12. 1904.

Die hier abgebildete Legeröhre erscheint mir etwas zweifelhaft. Jedenfalls handelt es sich um eine ziemlich entwickelte Nymphe, die aber kleiner ist als die weniger entwickelte als Fig. 11 abgebildete.

(Blattoidea) juvenis Sellards. (Taf. XVIII, Fig. 41—45.)

Lawrence, Kansas. N. Amer. — Upper Coal Meas. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina juvenis, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 131. f. 17—21. 1904.

Umfasst wohl mehrere Arten.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 46.)

Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Upper Coal Meas. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

— —, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 134. f. 23. 1904.

Eine sehr breite Form.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 47.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Ootheca Blattinae, Schlechtendal, t. 4. f. 31 et f. 17. i. l.

Die Auffindung dieses Gebildes beweist uns, dass die Carbon-Blattiden ihre Eier bereits geradeso wie die heute lebenden Formen in einer eigenen Kapsel (Oothek) einschlossen.

?(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 48.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

? Ootheca Blattinae. Schlechtendal. i. l.

Eine Säule von aneinandergereihten Eiern, vermutlich auch von einer Blattoide.

(Blattoidea) sp. (Taf. XVIII, Fig. 49.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N. Amer. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

„Egg case of cockroach", Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 134. f. 25. 1904.

Ich zweifle nicht, dass dieses Fossil wirklich die Oothek einer Blattoide ist.

Familie: Archimylacridae m.

Diese Gruppe umfasst die überwiegende Mehrzahl der paläozischen Blattoiden und ist durch Übergangsformen mit Protoblattoiden, resp. Paläodictyoptoren verbunden. Das Geäder der Archimylacriden nähert sich am meisten dem Palaodictyopterentypus und kann als Ausgangspunkt für die Ableitung der höher spezialisierten Typen (Mylacriden, Spiloblattiniden, Poroblattiniden, Neorthroblattiniden etc.) betrachtet werden.

Die Subcosta ist stets als vollständige Ader erhalten und entsendet eine verschieden grosse Anzahl von Ästen gegen den Costalrand. Die Äste sind entweder gleichmässig verteilt oder zu Gruppen vereinigt, entspringen aber nie strahlenartig aus einem Punkte an der Flügelbasis. Niemals ist die Subcosta auf einen kurzen, stark chitinisierten Wulst an der Basis des Vorderrandes beschränkt. Der Radius ist mehr oder minder reichlich verzweigt und zeigt nur noch bei den ursprünglichsten Formen die von den Vorfahren übernommene typische Gliederung in Radius und Sector. Meist ist die ganze Radialgruppe in mehrere Zweiggruppen zerlegt oder es entspringen die Äste scheinbar alle an der Vorderseite der Hauptader.

Die Medialis ist entweder in 2 weiter verzweigte Hauptäste gespalten oder sie bildet eine Ader mit nach hinten abzweigenden Ästen oder endlich eine solche mit nach vorne abzweigenden Ästen. Alle diese Modifikationen sind durch Übergangsformen verbunden.

Der Cubitus entsendet in der Mehrzahl der Fälle seine Äste schief gegen den Hinterrand, seltener ist ein isolierter weiter verzweigter Vorderast ausgebildet. Das Analfeld ist immer durch eine bogenförmige Naht begrenzt und enthält eine Anzahl in den Hinterrand einmündender Adern.

Das Zwischengeäder ist entweder unregelmässig netzartig oder es besteht aus sehr feinen regelmässigen Queradern. Bei den Formen, deren Flügel derber chitinisiert sind, finden wir an Stelle dieser Queradern nur mehr eine mehr oder minder unregelmässige lederartige Skulptur, die übrigens häufig noch deutliche Querrunzeln erkennen lässt.

Der Körper der Archimylacriden war verschieden, bei den ursprünglichen Formen vorwiegend schlanker, bei den höher spezialisierten mehr verbreitert. Auch die Länge der Beine war bedeutenden Schwankungen unterworfen.

Genus: Palaeoblatta m.

Mit diesem Namen bezeichne ich eine sehr ursprüngliche Form, die in vieler Beziehung grosse Ähnlichkeit mit gewissen Protoblattoiden zeigt (Eucaenus, Gerapompus etc.), und die sich dem Geäder nach noch am meisten dem Paläodicterentypus nähert, so dass man sie fast mit demselben Rechte zu den Protoblattoiden wie zu den Blattoiden zählen könnte.

Die Subcosta reicht etwas über die halbe Flügellänge hinaus und entsendet etwa 10 Äste. Der Radius zieht fast gerade zur Flügelspitze und sendet vor seinem Ende etwa 10 Ästchen gegen den Hinterrand. Der Sector radii entspringt in typischer Form vor der Flügelmitte und bildet 4 Zweige. Die Medialis zerfällt gleichfalls schon vor der Flügelmitte in zwei gleiche gegabelte Äste, deren letzte schon im Hinterrande münden. Der Cubitus sendet 4 schiefe Äste gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist schlank und erreicht fast die halbe Flügellänge; es wird durch eine schwach gebogene Ader begrenzt und enthält einige (etwa 5) zum Teil verzweigte in den Hinterrand einmündende Adern. Das Zwischengeäder ist unregelmässig und stellenweise netzartig. Der Costalrand stark gebogen und das Costalfeld breit. Flügel $2^2/_3$ mal so lang als breit.

Schild des Prothorax verhältnismässig klein, fast halbkreisförmig. Hinterleib ziemlich schlank.

Palaeoblatta paucinervis Scudder. (Taf. XVIII, Fig. 50)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Illin., N. Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny)stage. Mittl. Obercarbon.

Archimylacris paucinervis, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 441. t. 31. f. 5. 1890.

Länge der Vorderflügel 30 mm.

Genus: Aphthoroblattina m.

Der vorhergehenden Gattung ähnlich, aber durch etwas reichere Verzweigung der Adern, schmäleres Costalfeld und regelmässigere Queradern verschieden. Die Subcosta erreicht etwa $^2/_3$ der Flügellänge. Radius und Sector in typischer Weise geschieden, ersterer mit etwa 5 kleinen nach vorne gerichteten Ästchen, letzterer in 4—6 Äste geteilt. Die Medialis teilt sich ungefähr in der Flügelmitte und bildet etwa 4 Äste. Die 7—8 Äste des Cubitus ziehen gegen den Hinterrand. Analfeld schlank, Queradern nicht sehr dicht und etwas unregelmässig, aber nicht so stark netzartig. Körper ähnlich wie bei Palaeoblatta. Flügel kaum $2^1/_2$ mal so lang als breit.

Aphthoroblattina fascigera Scudder. (Taf. XVIII, Fig. 51.)

Fundort: Campbells Ledge near Pittston, Pa. N. Amer., Near top of Pottsville. Upper Transition group. Mittl. Obercarbon.

Blattina fascigera. Scudder, Proc. Bost. Soc. XIX. 238. 1878.
Gerablattina fascigera, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 113. t. 6. f. 1. 2. 1897.

Länge des Vorderflügels 37 mm.
Diese Form wurde von Scudder als „älteste Blattide" bezeichnet.

Aphthoroblattina Johnsoni Woodward. (Taf. XVIII, Fig. 52.)

Fundort: Dudley in England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina Johnsoni, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 53. t. 2. f. 1. 1887.

Flügellänge etwa 31 mm. Prothorax fast halbkreisförmig mit abgeflachtem Rande.

Möglicherweise gehört hierher die als Leptoblattina exilis beschriebene Larvenform mit ihrem schlanken Hinterleib.

Aphthoroblattina carbonis Handlirsch. (Taf. XVIII, Fig. 53.)

Fundort: Frameries in Belgien (Hainaut). Westphalien. Mittl. Obercarbon

Archimylacris carbonis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 12. t. 5. f. 19. 20. 1904.

Ein 14 mm langes Fragment eines etwa 28 mm langen Flügels.

Genus: Parelthoblatta m.

Vorderflügel fast elliptisch, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld nicht verbreitert und etwas mehr als die halbe Flügellänge erreichend, mit 10 fast durchwegs gegabelten Subcostalästen. Radius schief gegen den Vorderrand verlaufend, gegen den er nacheinander 4 mehr oder weniger reichlich verzweigte Äste entsendet. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, in eine drei- und eine zweizinkige Gabel geteilt, von denen die letztere bereits in den Spitzenrand mündet. Medialis in der Flügelmitte gespalten, ihr vorderer Ast mit 4 Zinken in den Spitzenrand, ihr hinterer mit 3 Zinken bereits in das Ende des Hinterrandes auslaufend. Cubitus in langem Bogen gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, gegen den er 11 einfache regelmässige Äste entsendet.

Das ziemlich kleine Analfeld nimmt nur $^1/_3$ der Flügellänge ein und enthält eine geringe Zahl Adern, deren erste verzweigt ist.

Das Zwischengeäder ist ziemlich dicht und besteht aus regelmässigen, nur in der Mitte des Flügels netzartig verschlungenen Queradern.

Diese Form schliesst sich eng an Aphthoroblattina an, erweist sich aber durch die stärker entwickelten vorderen Äste des Radius als bereits höher spezialisiert.

Parelthoblatta belgica Handlirsch. (Taf. XVIII, Fig. 54.)

Fundort: Jemappes in Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Archimylacris belgica, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 12. t. 4. fig. 17. 18. 1904.

Länge der Vorderflügel 23 mm.

Das Original zeigt beide Vorderflügel in sehr gutem Zustande; es ist Eigentum des Brüsseler Museums.

Genus: Polyetoblatta m.

Den beiden vorhergehenden Gattungen ähnlich. Vorderrand stark gebogen, Corsalfeld schmal, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 stärkeren nach vorne gerichteten Ästen. Der Sector vor der Flügelmitte entspringend und in 3 Gabeln geteilt, die alle in den Spitzenrand münden. Medialis mit 2 einfachen und einem gegabelten gegen den Hinterrand gerichteten und vom Hauptstamme nach hinten abzweigenden Ästen. Die fünf einfachen schief nach hinten gerichteten Äste der stark gebogenen Cubitalader nehmen nur das mittlere Drittel des Hinterrandes ein. Analfeld klein und schlank, nur $^1/_3$ der Flügellänge erreichend, mit nur 4 oder 5 in den Hinterrand mündenden Adern. Zwischenräume durch sehr regelmässige und feine Queradern ausgefüllt.

Flügel reichlich $2^1/_2$ mal so lang als breit.

Polyetoblatta calopteryx m. (Taf. XVIII, Fig. 55.)

Fundort: Road from Hampton to Peachtree Creek, W. Va., N. Amer. ? Mittl. Obercarbon.

Ein 19 mm langer Vorderflügel. Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum und trägt die Nr. 25633. Es stammt aus einer Schichte, welche in folgender Weise bezeichnet wurde: „From Coal blum about 400 feet above Hornton conglomerate. Same as Mc. Ginners Mine".

Ich zweifle nicht an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit den vorhergehenden Gattungen, von denen sie sich nur durch etwas höhere Spezialisierung auszeichnet.

Genus: Dictyoblatta m.

Flügel von fast elliptischer Form mit breitem und fast bis zur Flügelspitze reichendem Costalfeld. Radius etwas vor der Flügelmitte in einen vorderen gegabelten und in einen hinteren (Sector) abermals in zwei Gabeln zerlegten Ast geteilt. Alle diese Zweige münden in den Spitzenrand. Die Medialis verläuft schief gegen den Spitzenrand und entsendet 4 Äste nach

hinten. Der Cubitus nimmt mit seinen 4 oder 5 Ästen etwa ein Drittel des Hinterrandes ein. Analfeld etwa $^2/_5$ der Flügellänge einnehmend. Das Zwischengeäder besteht aus einem polyponalen Netzwerk. Flügel $2\,^1/_3$ mal so lang als breit.

Dictyoblatta dresdensis Geinitz. (Taf. XIX, Fig. 1.)

Fundort: Klein Opitz in Sachsen. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina dresdensis, Geinitz-Deichmüller, Sb. Ges. Isis. 12. fig. 1879.
Anthracoblattina dresdensis, Scudder, Mem. Boston. Soc. III. 92. fig. 1879.

Ein 28 mm langer Flügel.

Durch die verlängerte Subcosta, den einfach gegabelten Radius und das netzartige Zwischengeäder von den vorhergehenden Formen verschieden.

Genus: Kinklidoblatta m.

Vorderflügel reichlich $3\,^1/_2$mal so lang als breit, fast elliptisch mit stark gebogenem Vorderrand. Costalfeld schmal, kaum über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend. Subcosta mit etwa 7 Ästen. Radius bereits vor der Flügelmitte gespalten; der vordere Ast (Radius) eine grosse Gabel bildend, der hintere Ast (Sector) in 2 je vierästige Teile gespalten. Alle Äste des Radius sind gegen den Vorderrand gerichtet. Die Medialis entsendet nacheinander einen gegabelten und 3 einfache Äste nach hinten, die alle in den Spitzenrand münden. Der Cubitus zieht schief nach hinten und nimmt mit seinen 6 Ästen den ganzen Raum zwischen Analfeld und Spitzenrand ein. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge einnehmend, mit zahlreichen teils an der Basis vereinigten Adern.

Etwa $^2/_3$ des Flügels scheinen dick chitinisiert zu sein und zeigen kein Zwischengeäder, das äussere Drittel dagegen zeigt ein dichtes, engmaschiges unregelmässiges Netzwerk.

Kinklidoblatta Lesquereuxii Scudder. (Taf. XIX, Fig. 2.)

Fundort: Bei Pittston, Pa., N. Amer. Anthracite Series. Roof shales D. Seam. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina Lesquereuxii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 67. t. 6. f. 3. 4. 1879.

Länge des Vorderflügels 24 mm.

Genus: Kinklidoptera m.

Vorderflügel etwas mehr wie $2\,^1/_3$ mal so lang als breit, fast elliptisch mit stärker gebogenem Vorderrande. Costalfeld mässig breit und etwa $^3/_5$ der Flügellänge einnehmend, mit etwa 10 Adern.

Radius vor der Mitte in einen vorderen (Radius s. str.) in etwa 8 und in einen hinteren (Sector) in etwa 4 Zweige zerfallenden Stamm zerlegt. Die hinteren Äste des Radius greifen bereits auf den Spitzenrand herab, während die Äste der ersten Gruppe in den Vorderrand münden. Die Medialis zieht fast horizontal durch die Flügelmitte und entsendet etwa 5 zum Teil verzweigte Äste schief nach hinten in den Spitzenrand. Der Cubitus zieht schief gegen

das Ende des Hinterrandes und bildet etwa 6 zum Teil gegabelte Äste, welche den ganzen Hinterrand nach der Analfalte einnehmen. Das Analfeld nimmt etwa $^3/_7$ der Flügellänge ein und enthält etwa 6 Adern. Das Zwischengeäder besteht fast auf der ganzen Fläche aus feinen parallelen Queradern und nur stellenweise aus Netzwerk.

Kinklidoptera lubnensis Kušta. (Taf. XIX, Fig. 3.)

Fundort: Lubná in Böhmen. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina (Anthracoblattina) lubnensis, Kušta, Sb. Böhm. Ges. (1882) 430. t. f. 1. 1883.
Anthracoblattina lubnensis, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 10. fig. 317. 1901.

Länge des Vorderflügels 27 mm. Hier sehen wir den Rest eines isolierten Vorderastes der Medialis, der uns an Paläodictyopteren erinnert.

? Kinklidoptera vicina m. (Taf. XIX, Fig. 4.)

Fundort: Humboldtschacht bei Nyrschan in Böhmen. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Ein Stück aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Vorderflügels, dessen Geäder, soweit erhalten, eine grosse Übereinstimmung mit jenem der vorhergehenden Art zeigt. Die Queradern sind äusserst dicht und fein.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Genus: Amorphoblatta m.

Vorderflügel fast $2^1/_3$mal so lang als breit, elliptisch, mit gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld breit, sehr gross und hinter der Mitte erweitert, mit etwa 12 oder 14 schiefen Adern. Radius auf einen schmalen Raum zusammengedrängt, ungefähr in der Flügelmitte geteilt; der vordere Ast in 3 oder 4 Zweige geteilt, der hintere gleichfalls gegabelt; alle Äste in der oberen Hälfte des Spitzenrandes mündend. Medialis durch die Flügelmitte ziehend, leicht geschwungen, mit 4 oder 5 nach hinten und in die hintere Hälfte des Spitzenrandes ziehenden Ästen. Der Cubitus nimmt mit seinen Ästen (etwa 10) den ganzen Hinterrand nach dem Analfelde ein. Dieses letztere erreicht nahezu halbe Flügellänge. Deutliche Queradern vorhanden.

Amorphoblatta Brongniarti m. (Taf. XIX, Fig. 5.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Anthracoblattina gigantea, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 2. (nec. f. 1.!) 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 48 mm. Die beiden Flügel sind nicht ganz gleich und unterscheiden sich in einigen Details.

Brongniart hat unter dem Namen gigantea zwei Arten vermengt.

Genus: Adeloblatta m.

Vorderflügel ungefähr $2^1/_2$mal so lang als breit, fast elliptisch, mit gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld von normaler Breite, etwas über die halbe Flügellänge reichend. Radius etwas vor der Flügelmitte

gegabelt; der vordere Ast mit etwa 3 oder 4 Zweigen, der hintere stark geschwungen mit etwa 6 Zweigen, die alle gegen den Vorderrand orientiert sind. Die Äste der stark geschwungenen Medialis entspringen nach hinten und wenden sich zum Teil gegen den Spitzenrand, zum Teil gegen den Hinterrand, so dass die 4—5 Äste des Cubitus fast nur auf das mittlere Drittel desselben beschränkt sind. Das Analfeld nimmt etwa $^2/_5$ der Flügellänge ein und wird von einer stark gebogenen Falte begrenzt; es enthält etwa 6 Adern. Der Prothoraxschild ist etwas weniger wie doppelt so breit als lang und fast halbkreisförmig. Von Zwischengeäder ist nichts bekannt.

Adeloblatta columbiana Scudder. (Taf. XIX, Fig. 6.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris Illinois, N. Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Progonoblattina Columbiana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 131. t. 11. fig. 9. 1895.

Länge des Vorderflügels 21 mm.

? Adeloblatta Gorhami Scudder. (Taf. XIX, Fig. 7.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Eloblattina Gorhami, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 16. t. 2. a. 1893.
Eloblattina Gorhami, Scudder, ibid. Nr. 124. 80. t. 5. f. 8. 1895.

Länge des Vorderflügels 21 mm.

Scheint der vorhergehenden Art sehr ähnlich zu sein und sich nur durch einige Details zu unterscheiden.

Genus: Mesitoblatta m.

Flügel etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit mit sehr stark gebogenem Vorderrande und fast geradem Hinterrande. Costalfeld breit, von mehr dreieckiger Form und nur halb so lang als der Flügel, mit etwa 8 der Reihe nach aus der Subcosta entspringenden Adern, von denen mehrere vereinigt sind. Die Radialader ist stark geschwungen und entsendet etwa 10 Äste in 4 Gruppen verteilt gegen den Vorderrand; die erste dieser Gruppen, welche dem eigentlichen Radius entspricht, besteht aus zwei Ästen. Parallel mit dem Radius verläuft die Medialis, deren Äste (etwa 10) alle nach hinten abzweigen und in mehrere Gruppen vereinigt sind; sie nehmen den ganzen Spitzenrand und einen Teil des Hinterrandes ein. Der Cubitus zieht schief gegen den Hinterrand und seine (7) Äste nehmen fast nur das mittlere Drittel desselben ein. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz — etwa $^1/_3$ der Flügellänge — und enthält mehrfach verzweigte Adern. Von Zwischengeäder ist nichts angegeben, doch scheinen Queradern vorhanden zu sein. Prothorax fast quer-elliptisch, fast $1^1/_2$ mal so breit als lang. Diese Form scheint in mancher Beziehung zu den Mylacriden, Dictyomylacriden oder Neorthroblattiniden hinüber zu neigen.

Mesitoblatta Brongniarti m. (Taf. XIX, Fig. 8—9.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Promylacris ? sp , Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 1. t. 47. f. 10. 11. 12. 1893.

Flügellänge etwa 20 mm.

Brongniart hat mehrere Exemplare dieser Art photographisch abgebildet und auf t. 46 einen Flügel schematisch gezeichnet.

Diese Form ist deshalb von besonderem Interesse, weil sie uns zeigt, auf welchem Wege die Mylacriden resp. Neorthroblattiniden oder Dictyomylacriden aus Archimylacriden entstanden sein mögen. Die Verkürzung und Verbreiterung des Costalfeldes geht gleichzeitig mit einer schieferen Stellung der Subcostaläste vor sich.

Genus: Sooblatta m.

Vorderflügel schlank herzförmig, kaum mehr als doppelt so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorder- und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld auffallend breit und $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 6 zum Teil gegabelten Ästen. Radialader geschwungen, mit 6 zum Teil gegabelten in den Vorderrand mündenden Ästen, deren erster (radius s. str.) einfach bleibt. Die Medialis läuft parallel mit dem Radius und entsendet ihre 10 zu drei Gruppen vereinigten Äste nach hinten. Ein Teil derselben mündet in den kurzen Spitzenrand, die Mehrzahl jedoch bereits in das Enddrittel des Hinterrandes. Cubitus stark nach hinten gebogen und mit seinen 6 Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld gross, etwa $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit zahlreichen teils zu Büscheln vereinigten Adern. Der Flügel zeigt eine fein lederartige Skulptur, mit der Tendenz zur Bildung von Querstreifen.

Diese Form steht der Gattung Mesitoblatta sehr nahe.

Sooblatta lanceolata Sterzel. (Taf. XIX, Fig. 10.)

Fundort: Lugau in Sachsen. Mittleres Obercarbon.

Blattina (Etoblattina) lanceolata, Sterzel, Ber. Nat. Ges. Chemnitz. VII. 271. f. 1. 2. 1881.

Diese von Prof. Sterzel ausgezeichnet charakterisierte Art hat eine Vorderflügellänge von 30 mm.

Das prächtig erhaltene Originalexemplar ist in der geol. Landesanstalt in Leipzig und wurde mir durch gütige Vermittlung des Herrn Prof. Sterzel zur Untersuchung anvertraut.

Genus: Anthracoblattina Scudder.

Vorderflügel von fast elliptischer Form mit etwas stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande, $2^1/_4$—$2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld von normaler Breite, an der Basis nicht verbreitert, etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 10—12 Adern. Radius in schwachem Schwunge gegen die obere Ecke des Spitzenrandes ziehend, sein vorderster Ast (radius s. str.) in 2—4 Äste gespalten, die folgenden (3 bis 7) Äste, so wie

die ersten gegen den Vorderrand orientiert. Die Medialis zieht in fast gerader, horizontaler Richtung durch die Flügelmitte zum Spitzenrande und entsendet schief nach hinten 3—7 mehr oder weniger verzweigte Äste in den Spitzenrand. Die Cubitalis nimmt mit ihren 6—7 Ästen (von denen mehrere verzweigt sind) den ganzen ausserhalb des Analfeldes liegenden Teil des Hinterrandes ein. Das Analfeld erreicht etwa $^2/_5$ der Flügellänge. Die Skulptur ist mehr lederartig oder unregelmässig querrunzelig. Der Schild des Prothorax (bei einer Form erhalten) ist kaum breiter als lang, von fast birnförmigem Umriss; der Hinterflügel besitzt ein durch eine Falte begrenztes Analfeld, welches nicht über die halbe Flügellänge hinausreicht.

Anthracoblattina spectabilis Goldenberg. (Taf. XIX, Fig. 11.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina spectabilis, Goldenberg, N. Jahrb. f. Miner. 161. t. 3. f. 7. 1869.
Anthracoblattina spectabilis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 88. t. 2. f. 8. 1879.
Blattina (Anthracobl.) spectabilis, Schlechtendal, t. 2. f. 13. i. l.

Länge des Vorderflügels 40 mm.

Der Cubitus verläuft in sanftem Bogen und entsendet alle Äste regelmässig nach hinten.

Anthracoblattina didyma Rost. (Taf. XIX, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Dictyopteris didyma, Rost, De filicum ectypis. 21. 1839.
Blattina didyma, Germar, Münster, Beiträge, V. 92. t. 13. f. 1. 1842.
Etoblattina didyma, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 75. t. 2. f. 13. 1879.
Blattina didyma, Schlechtendal, t. 3. f. 1. i. l.

Länge des Vorderflügels 38 mm. Der Cubitus entsendet einen gegabelten Ast nach vorne.

Diese ursprünglich als Farnkraut beschriebene Form müsste als Typus der Gattung Blattina Germ. behandelt werden, doch kann dieser Name als präoccupiert nicht bestehen.

Anthracoblattina gigantea Brongniart. (Taf. XIX, Fig. 13, 14.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. (∽ russoma), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 4. 1893.
Anthracoblattina gigantea, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 1. 5. 1893.

Länge des Vorderflügels 45 mm. Cubitus ähnlich geformt wie bei didyma. Der Flügel ist lederartig chagriniert und scheint nicht quergerunzelt zu sein. Das Geäder der Flügel ist asymmetrisch.

Unter dem Namen gigantea hat Brongniart zwei Formen vereinigt.

? Genus: Hermatoblattina (Scudder) m.

Diese etwas zweifelhafte Gattung wird wahrscheinlich mit Anthracoblattina zusammenfallen müssen, doch ist das vorliegende Objekt viel zu mangelhaft erhalten, um jetzt schon eine genaue Charakterisierung zu gestatten.

Der Vorderflügel scheint mehr nierenförmig gewesen zu sein, mit breit gerundetem Spitzenrande, und etwa doppelt so lang als breit. Das Costalfeld dürfte kaum über die halbe Flügellänge gereicht haben. Der Radius ist stark geschwungen und nimmt kaum mehr als 1/3 der Flügelbreite ein; seine (? 6) Äste sind alle schief gegen den Vorderrand gerichtet, teils einfach, teils verzweigt. Der 1. Ast (radius s. str.) war jedenfalls einfach. Die Medialis nimmt mit ihren 4 gegabelten nach hinten abzweigenden und nach aussen gerichteten Ästen fast den ganzen Spitzenrand ein. Der sanft gebogene Cubitus füllt mit seinen (7—8) teils einfachen teils verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand aus. Das Zwischengeäder besteht aus feinem polygonalen Netzwerk.

Hermatoblattina Wemmetsweilerensis (Goldenberg) Kliver.

(Taf. XIX, Fig. 15.)

Fundort: Wemmetsweiler in Deutschland. Oberes Obercarbon.

Blattina Wemmetsweilerensis, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 24. 51. t. 1. f. 9. (pp.) 1877.
Hermatoblattina Wemmetsweilerensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 115. t. 4. f. 14. (pp.) 1879.
Hermatoblattina Wemmetsweilerensis, Kliver, Palaeontogr. XXIX. t. 34. f. 4. 1883.

Länge des Vorderflügels etwa 24 mm.

Goldenberg hat, wie Kliver feststellte, zwei ganz verschiedene Formen zu einem Bilde vereinigt und Scudder hat dann auf dieses künstlich erzeugte Hybrid die Gattung Hermatoblattina errichtet. Betreffs der Deutung der Adern befanden sich die Autoren mit Einschluss Klivers im Irrtume, denn sie hielten alle den Radius für die Subcosta, die Medialis dann für den Radius. Was Kliver als Medialis bezeichnete, ist nur der letzte Ast dieser Ader. Der Basalteil von Goldenbergs Figur gehört zu ? Phyloblatta robusta Kliver.

Genus: Elaphroblatta m.

Der oben beschriebenen Gattung Anthracoblattina sehr nahestehend. Flügel fast elliptisch, kaum 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld fast 3/4 der Flügellänge erreichend, gegen die Mitte zu erweitert. Radius bereits vor der Flügelmitte in zwei Hauptstämme geteilt, deren vorderer 4 Äste gegen den Vorderrand entsendet, während die 6—7 Zweige des hinteren Astes der Mehrzahl nach schon in den Spitzenrand einmünden. Die Medialis bildet eine grosse Gabel, deren Äste sich so spalten, dass die Zweige des vorderen Astes nach hinten auslaufen, die Zweige des hinteren dagegen nach vorne; sie ziehen alle zum Spitzenrande. Der Cubitus ist stark geschwungen und entsendet alle seine Äste, die sehr gleichmässig entwickelt sind, gegen den Hinterrand. Das Analfeld erreicht etwa 2/5 der Flügellänge. Lederartig runzelig mit undeutlichen Queradern.

Der Körper dieser Form war (? nur beim ♂) auffallend klein im Verhältnisse zur Grösse der Flügel, die Beine dagegen waren schlank und lang. Der Prothorax war etwa 1 1/3 mal so breit als lang, fast halbrund und an den Seiten abgeflacht.

Durch eine eigentümliche Stellung der Flügel kommt es auf den Abdrücken am Ende des Hinterleibs zur Bildung eines langen Anhanges, der von Bronginart für eine Art Legeröhre gehalten wurde, nach meiner Ansicht aber in der Natur nicht existierte.

Elaphroblatta ensifera Brongniart. (Taf. XIX, Fig. 16—18.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Anthracoblattina ensifer, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 1. 2. 3. 1893.

Länge des Vorderflügels 40—45 mm.

Genus: Plagioblatta m.

Vorderflügel mehr wie $2^1/_2$ mal so lang als breit, fast elliptisch mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld an der Basis nicht verbreitert, etwa $^5/_8$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 8 Adern. Radius geschwungen, sein vorderer Hauptast in 4—5 Zweige gespalten, welche in den Vorderrand einmünden, ausserdem mit 4—6 meist verzweigten, vorwiegend gegen den Spitzenrand orientierten Ästen. Medialis schief nach hinten ziehend und in 2 je 3—4 zackige Gabeln zerlegt, deren Äste zum Teil schon in den Hinterrand einmünden, so dass die 5—6 Äste des Cubitus nicht viel mehr als das mittlere Drittel des Hinterrandes einnehmen. Das Analfeld erreicht etwa $^2/_5$ der Flügellänge. Das Zwischengeäder besteht aus deutlichen regelmässigen Queradern. Der Prothorax (bei einer Art erhalten) ist fast quer-eliptisch, etwa um $^1/_4$ breiter als lang.

Plagioblatta parallela Scudder. (Taf. XIX, Fig. 19.)

Fundort: Cannelton, Pennsylvania, N. Amer. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the Middle Kittaning Coal. Mittleres Obercarbon.

Archimylacris parallela, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 85. t. 6. f. 6. 1879.

Länge des Vorderflügels etwa 27 mm. Costalfeld schmäler. Radius mehr gegen die hintere Ecke des Spitzenrandes gerichtet.

Plagioblatta Campbelli m. (Taf. XIX, Fig. 20, 21.)

Fundort: Ry cut, Moss Creek, Pennsylvania, N. Amer. (? Mittleres) Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm. Costalfeld breiter, Radius mehr gegen die Mitte des Spitzenrandes gerichtet.

Das Original (Druck und Gegendruck) ist Eigentum des U. S. National-Museum und wurde von den Herrn Burrows und Campbell gesammelt. Es trägt die Bezeichnung: Surv. of the Barnesboro Pa. quad.-Loc. Ry cut just above mouth of moss creek $^1/_2$ meile above Gormans Mills. Pennsylvannia. From Sthales about 40' below B Coal (?).

Genus: Schizoblatta m.

Vorderflügel elliptisch, etwa $2^2/_5$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, mit 9 oder 10 normalen Adern; gegen die Basis nicht verbreitert. Radius in 2 Hauptstämme geteilt, deren vorderer in 6 und deren hinterer in 8 Äste zerfällt, von welch letzteren die Mehrzahl bereits in den Spitzenrand einmündet. Die Medialis zerfällt gleichfalls in 2 Haupt tämme, deren vorderer 5 und deren hinterer 4 Äste bildet, welche alle

in den Spitzenrand münden. Die 8 Äste des sanft geschwungenen Cubitus nehmen den ganzen Hinterrand ein. Das Analfeld erreicht fast die halbe Flügellänge. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber eine feine lederartige Skulptur.

Man könnte diese Gattung auch als extreme Form der Phyloblatta-Gruppe betrachten.

Schizoblatta alutacea m. (Taf. XIX, Fig. 22.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation, shales above the Ames Limestone. Ob. Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 22 mm.

Ein gut erhaltener Abdruck, Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38 668).

Diese Art schliesst sich wohl ziemlich eng an Anthracoblattina und Plagioblatta an, unterscheidet sich aber von beiden durch die Verteilung der Adern und den Mangel der Queradern.

Genus: Hesperoblatta m.

Vorderflügel breit elliptisch, nur wenig mehr als doppelt so lang als breit. Costalfeld nicht viel über die halbe Flügellänge hinausragend, mit etwa 6—7 meist verzweigten und sehr schief gestellten Adern. Radius bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer durch wiederholte Gabelung in 7 oder 8 Zweige zerfällt, welche alle gegen den Vorderrand hinaufziehen. Der hintere Hauptast dürfte in ebensoviele Zweige zerfallen, deren hintere bereits in den Spitzenrand münden. Die Medialis zieht fast gerade durch die Flügelmitte und entsendet 2 (oder 3) lange Äste nach hinten, welche aber gleichfalls fast gerade gegen den Spitzenrand orientiert sind und nur einen beschränkten Teil desselben ausfüllen. Der Cubitus ist geschungen und nimmt mit seinen (etwa 6) meist verzweigten, schief nach hinten gerichteten Ästen den ganzen Hinterrand ein; ausserdem entsendet er aber auch bereits nahe der Basis einen langen gegabelten Ast nach vorne, und derselbe läuft parallel mit den Ästen der Medialis gegen den Spitzenrand. Das Analfeld ist gross und erreicht mindestens $^2/_5$ der Flügellänge; es enthält zahlreiche Adern. Queradern sind auf der photographischen Abbildung angedeutet.

Diese Form reiht sich zwanglos an die Anthracoblattinen, unterscheidet sich aber wohl hinlänglich durch das verkürzte Costalfeld und den sehr reich verzweigten Vorderast des Radius sowie durch die auf einen schmalen Raum zurückgedrängte Medialis.

Hesperoblatta abbreviata m.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 4. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm.

Genus: Archoblattina Sellards.

Vorderflügel fast elliptisch, 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld etwa 2/3 der Flügellänge erreichend, nicht verbreitert, mit zahlreichen meist verzweigten Adern. Vorderer Ast des Radius nahe der Flügelbasis entspringend, stärker verzweigt als der hintere; alle Äste des Radius in den Vorderrand einmündend. Medialis mit mehreren nach vorne abzweigenden, gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit vielen (etwa 9) meist gegabelten Ästen den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld breit, 2/5 der Flügellänge einnehmend, mit zahlreichen in den Hinterrand mündenden Adern.

Prothorax nicht breiter als lang und von fast birnförmigem Umrisse.

Archoblattina Beecheri Sellards. (Taf. XX, Fig. 1, 2.)

Fundort: Mazon Creek near Morris. Illin., N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allengheny)stage. Mittleres Obercarbon.

Megablattina Beecheri, Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. 312. t. 8. 1903.
Archoblattina Beecheri, Sellards, ibid. XVIII. 218. fig. 30. 31. 32. 1904.

Die Länge des Vorderflügels dieser Riesenform beträgt fast 70 mm. Nachdem mir das Original nicht vorliegt, bin ich mit meiner Beschreibung auf die vom Antor gegebenen Abbildungen angewiesen.

Der Name „Megalblattina" wurde als präoccupiert aufgelassen und von Sellards selbst durch Archoblattina ersetzt.

? Archoblattina Scudderi m. (Taf. XX, Fig. 3.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illin., N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning; ? (Allegheny)stage. Mittleres Obercarbon.

Blattina sp., Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 142. t. 12. f. 5. 1895.

Ein etwa 55 mm langer Hinterflügel, der möglicherweise zu der vorigen Art gehören könnte.

Genus: Gyroblatta m.

Vorderflügel 2 1/3 mal so lang als breit mit sehr stark gebogenem Vorderrande und fast geradem Hinterrande, also fast von der Form eines Kreisabschnittes. Das ziemlich breite Costalfeld erreicht 3/4 der Flügellänge und enthält etwa 7 mehrfach verzweigte schiefe Äste, von denen einige bereits an der Basis entspringen. Die Radialis gabelt sich sehr nahe der Flügelbasis und ihr vorderer Ast zerfällt in 4—6 Zweige, der hintere dagegen in 2—5. Die Medialis zieht in starkem Schwunge gegen den Hinterrand und sendet nach vorne 3—4 mehr oder minder verzweigte lange Äste horizontal gegen die Flügelspitze. Der stark reduzierte Cubitus nimmt mit seinen etwa 4 meist verzweigten Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes ein, dessen basales Drittel von dem kurzen breiten Analfelde eingenommen wird. Bei einer Art sind deutliche dicht gedrängte und regelmässige Queradern vorhanden, bei der anderen ist darüber nichts angegeben.

Gyroblatta Clarki Scudder. (Taf. XX, Fig. 4.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series; ? Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Etoblattina Clarkii, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 14. t. 2. j. 1893.
Etoblattina Clarkii, Scudder, ibid. Nr. 124. t. 5. f. 10. 1895.

Länge des Vorderflügels 45 mm.

? Gyroblatta scapularis Scudder. (Taf. XX, Fig. 5.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series; ? Alegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Geralattina scapularis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. t. 2. l. 1893.
Gerablattina scapularis, Scudder, ibid. Nr. 124. t. 10. f. 7. 1895.

Die Form des Flügels dürfte jener von Clarki entsprechen und nicht so elliptisch sein, wie es Scuder angedeutet hat. Die Länge beträgt etwa 40 mm.

Genus: Dysmenes m.

Flügel jedenfalls sehr breit, vermutlich nicht viel mehr wie doppelt so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld breit, kaum $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit mehrfach verzweigten Adern. Vorderer Teil des Radius in 4 Zweige geteilt, die so wie die 6 Zweige des hinteren Teiles alle gegen den Vorderrand hinaufziehen. Die Medialis zieht schief gegen den Spitzenrand und entsendet nach vorne 4 verzweigte Äste. Der Cubitus teilt sich bereits nahe der Basis in einen vorderen, gegen den Spitzenrand ziehenden dreiteiligen Ast und in den normalen gegen das Ende des Hinterrandes gerichteten Ast, dessen Zweige (etwa 5) sich mehrfach gabeln und den ganzen Hinterrand einnehmen. Das breite Analfeld nimmt etwas mehr als $^1/_3$ des Hinterrandes ein. Von Queradern wird nichts angegeben.

Verwandt mit Phyloblatta, aber schon durch die bedeutende Grösse und die Flügelform kenntlich.

Dysmenes illustris Scudder. (Taf. XX, Fig. 6.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N. Amer. Pennsylvanian; ten mile series; ? Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Etoblattina illustris, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 12. t. 2. i. 1893.
Etoblattina illustris, Scudder, ibid. Nr. 124. 70. t. 4. f. 11. 1895.

Die Flügellänge dürfte etwa 55—60 mm betragen, lässt sich aber wegen des mangelhaften Erhaltungszustandes des Fossils ebensowenig genau bestimmen, wie die Flügelform.

Genus: Phoberoblatta m.

Vorderflügel $2^2/_3$ mal so lang als breit mit stark gebogenem Vorderrande, sehr kurzem abgerundeten Spitzenrande und fast geradem Hinterrande.

Costalfeld schmal, etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Die Subcosta zieht fast in gerader Richtung gegen den Vorderrand und bildet gleich an der Basis einen vielfach verzweigten Ast, der fast das halbe Costalfeld einnimmt; weiterhin folgen dann noch 2 gegabelte und 2 einfache Äste, die alle sehr schief gestellt sind. Die Radialader zieht fast in gerader Linie gegen das Ende des Vorderrandes und ihr erster Ast (Radius s. str.) entspringt bereits sehr nahe der Basis, um sich durch wiederholte Gabelung in 5 Zweige zu spalten; die folgenden drei gegabelten Äste sind sehr schief gegen den Vorderrand gerichtet. Die Medialis wendet sich in sanftem Schwunge gegen das untere Ende des Spitzenrandes, gegen welchen sie 2 gegabelte und einen einfachen sehr langen Ast entsendet. Der ganze Hinterrand wird durch die 4 in 14 Zweige gespaltenen sehr schief gestellten Äste des Cubitus eingenommen; nur das basale Drittel füllt das schmale mit einer geringen Zahl Adern erfüllte Analfeld aus. Die Flügelfläche ist grob lederartig gerunzelt mit der Tendenz zur Bildung von Queradern. Diese Form erinnert in mancher Beziehung an Eumorphoblatta, unterscheidet sich aber durch die Form und Skulptur.

Phoberoblatta grandis m. (Taf. XX, Fig. 7.)

Fundort: Fishing Creek Gap of Sharp Mt. near Tremont, Pa. N.-Amer. Anthracite series; lower part; horizon? Mittleres Obercarbon.

Die Länge des Flügels beträgt 50 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38756.)

Genus: Eumorphoblatta m.

Vorderflügel $2^3/_4$—3 mal so lang als breit, elliptisch mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Das Costalfeld erreicht $^2/_3 - ^3/_4$ der Flügellänge und bildet ein sehr spitzes Dreieck. Die Äste der Subcosta sind zu mehreren Gruppen vereinigt und sehr schief gestellt. Die Radialader gabelt sich bereits nahe der Flügelbasis und ihr in mehrere Zweige geteilter vorderer Ast zieht schief gegen den Vorderrand, während die hinteren Äste des reichlicher verzweigten hinteren Hauptastes bereits in den Spitzenrand einmünden. Die Medialis zieht schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet eine Reihe einfacher oder verzweigter Äste nach vorne in fast horizontaler Richtung gegen den Spitzenrand. Der Cubitus entsendet eine grössere Zahl meist einfacher Äste gegen den Hinterrand und (bei Heros) einen gegabelten Ast nach vorne in die hintere Ecke des Spitzenrandes. Das Analfeld nimmt mehr als $^1/_3$ der Flügellänge ein. Queradern fein und regelmässig, sehr dicht gedrängt.

Eumorphoblatta heros Scudder. (Taf. XX, Fig. 8.)

Fundort: Cannelton in Pennsylvanien, N.-Amer. Kittaning group; roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Necymylacris heros, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 54. t. 5. f. 9. 1879.

Länge des Vorderflügels 48 mm.

Eumorphoblatta Boulei Agnus.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Necymylacris Boulei, Agnus, Bull. Soc. Ent. Fr. 273. 1903.

Länge des Vorderflügels 62 mm.

Diese Art ist leider nicht abgebildet, doch scheint sie, nach der genauen Beschreibung zu schliessen, grosse Ähnlichkeit mit heros zu besitzen, so dass ich sie in der gleichen Gattung unterbringen konnte.

Genus: Apotypoma m.

Vorderflügel $2^1/_2$ mal so lang als breit, elliptisch. Costalfeld und Radius die vordere Flügelhälfte einnehmend (aber nicht erhalten). Medialis in sanftem Schwunge gegen das Ende des Hinterrandes ziehend mit 3 nach vorne abzweigenden verzweigten und gerade auf den Spitzenrand gerichteten Ästen. Der Cubitus ist kaum geschwungen und zieht schief gegen das Enddrittel des Hinterrandes, gegen welchen er etwa 12 regelmässige Äste entsendet. Das Analfeld erreicht mindestens $^2/_5$ der Flügellänge. Queradern sehr dicht und regelmässig.

Apotypoma longa m. (Taf. XX, Fig. 9.)

Fundort: Krinich Schacht in Nürschan, Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels 53 mm.

Diese leider sehr unvollständig erhaltene Form schliesst sich ziemlich eng an die vorhergehende Gattung an, unterscheidet sich von derselben aber durch die viel gestrecktere Flügelform.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Hierher gehören vermutlich auch die beiden folgenden Arten.

? Apotypoma Arndti Kusta. (Taf. XX, Fig. 10.)

Fundort: Třemošna in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Oryctoblattina Arndti, Kušta, Sb. Ges. Wissensch. Prag. 387. fig. 1888.

Ein 28 mm langes Stück aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Vorderflügels mit bandförmigem Costalfelde und in etwa 4 Zweige geteiltem vorderen Aste des Radius, dessen hinterer Hauptast in etwa 8—10 Zweige zerfallen dürfte. Medialis mit 3 nach vorne abzweigenden Ästen. Zwischengeäder ähnlich wie bei longa m.

? Apotypoma platyptera m. (Taf. XX, Fig. 11.)

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 35 mm. Zu mangelhaft erhalten, um genau beschrieben zu werden. Nach den vorhandenen Resten zu schliessen, dürfte das Geäder jenem der vorhergehenden Arten ähnlich gewesen sein.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Genus: Sterzelia m.

Vorderflügel fast elliptisch, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld bandförmig, fast $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, mit 10 zum Teile verzweigten Adern. Radius bereits nahe der Flügelbasis in zwei Hauptäste gespalten, deren vorderer durch wiederholte Gabelung in 5 und deren hinterer in 8 Zweige zerfällt. Die Medialis zieht in sehr starkem Schwunge gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet 6 zum Teile verzweigte Äste in die untere Hälfte des Spitzenrandes. Auch der Cubitus ist sehr stark geschwungen und nimmt mit seinen 5—6 verzweigten Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes ein. Das breite durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld nimmt $^2/_5$ der Flügellänge ein. Überall sind dicht gedrängte und regelmässige feine Queradern zu bemerken. Verwandt mit Phyloblatta.

Sterzelia Steinmanni Sterzel. (Taf. XX, Fig. 12.)

Fundort: Hinter Ohlsbach bei Oppenau in Baden. Oberes Obercarbon.

Etoblattina Steinmanni, Sterzel, Ber. Nat. Ges. Chemnitz XV. p. LXXI. t. 1. f. 2. 1904.

Länge des Vorderflügels 44 mm.

Diese von Herrn Professor Sterzel ausgezeichnet beschriebene Art bildet den Typus einer eigenen Gattung, welche durch das sehr lange Costalfeld, den reduzierten Cubitus und die zahlreichen Äste der Medialis hinlänglich charakterisiert wird.

Genus: Platyblatta m.

Flügel weniger wie doppelt so lang als breit, mit mehr zugespitztem, beinahe dreieckigem Costalfelde, welches $^3/_5$—$^3/_4$ der Flügellänge erreicht und dessen 5—8 Adergruppen sehr schief gestellt sind. Die Radialader ist weit vor der Flügelmitte gegabelt und jeder Hauptast zerfällt durch wiederholte Gabelung in 5—7 Zweige, von denen der grössere Teil bereits in den Spitzenrand mündet. Die Medialis ist gegen das untere Ende des Spitzenrandes gerichtet und entsendet nach vorne, schief gegen den Spitzenrand 2—3 gegabelte Äste. Der Cubitus zieht in sanftem Schwunge gegen das Ende des Hinterrandes und bildet etwa 6—8 zum Teil gegabelte, nach hinten abzweigende Äste. Das grosse Analfeld mit seinen unregelmässig verzweigten Adern nimmt mehr als die halbe Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus dichtgedrängten stellenweise mehr oder minder netzartig verbundenen Queradern. Mit Phyloblatta verwandt, aber durch die Breite der Flügel hinlänglich gekennzeichnet.

Platyblatta steinbachensis Kliver. (Taf. XX, Fig. 13.)

Fundort: Steinbachtal bei Saarbrücken, Deutschland. (? Mittleres) Obercarbon.

Etoblattina steinbachensis, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 100. t. 14. f. 2. (nec 3!) 1886.

Länge des Vorderflügels etwa 37 mm. Deutliche Queradern.

Kliver hat noch ein zweites Blattidenfragment zu dieser Art gestellt, welches aber nach meiner Ansicht — sofern man sich auf die Richtigkeit der Zeichnungen verlassen kann — in ein ganz anderes Genus gehören dürfte.

Platyblatta bohemica Fritsch. (Taf. XX, Fig. 14, 15.)

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina bohemica, Fritsch, Fauna der Gaskohle, 8. fig. 313—316. 1901.

Länge des Vorderflügels etwa 43 mm. Deutliche Queradern.

Platyblatta propria Kliver. (Taf. XX, Fig. 16.)

Fundort: Frankenholz in Deutschland. Saarbr. Stufe. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina propria, Kliver, Palaeontogr. XXIX. t. 35. f. 3. 1883.

Länge des Vorderflügels etwa 33 mm. Zwischengeäder netzartig, nur gegen den Rand mit geraden Queradern.

Genus: Gongyloblatta m.

Diese etwas zweifelhafte provisorische Gattung zeichnet sich durch breite, vermutlich elliptische Flügel aus, deren Längsdurchmesser etwa das doppelte des Querdurchmessers betragen haben mag. Das Costalfeld erreicht höchstens die halbe Flügellänge und enthält nur wenige zum Teil gegabelte Adern. Die 5 in je 2 oder 3 Zweige gespaltenen Äste des stark geschwungenen Radius entspringen der Reihe nach an der Vorderseite der Hauptader und sind schief gegen den Vorder- respektive (die letzten) gegen den Spitzenrand gerichtet. Die Medialis zieht im Bogen gegen das Ende des Hinterrandes und sendet 3 verzweigte Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus mit seinen 5 gegabelten Ästen nimmt den Hinterrand ein. Analfeld etwa $^2/_5$ der Flügellänge erreichend. Queradern fein und sehr regelmässig.

Jedenfalls nahe mit Phyloblatta verwandt.

Gongyloblatta Fritschi m. (Taf. XX, Fig. 17.)

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 35 mm. Leider ist die Peripherie des Flügels nirgends erhalten, so dass eine genauere Beschreibung vorläufig schwer auszuführen ist.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Ich widme diese Art dem um die Erforschung der Carbonfauna Böhmens hochverdienten Direktor des Prager Landesmuseums, Herrn Prof. A. Fritsch.

Genus: Flabellites Fritsch.

Vorderflügel sehr breit scheibenförmig, nur $1^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld reichlich $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, auffallend breit und mit etwa 6 meist verzweigten schief gestellten Adern. Radius bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer 4 Zweige sehr schief gegen den Vorderrand entsendet, während der hintere Ast seine 4 gegabelten Zweige bereits dem Spitzenrande zuwendet. Die Medialis ist stark gegen das Ende des Hinterrandes hinuntergebogen und entsendet 4 ein- oder mehrfach gegabelte Äste nach vorne horizontal gegen den Spitzenrand. Der stark

gebogene Cubitus nimmt mit seinen 6 einfachen Ästen fast den ganzen freien Hinterrand ein. Das Analfeld dürfte die halbe Flügellänge erreicht haben. Der ganze Raum zwischen allen Längsadern ist durch ausserordentlich feine und regelmässige senkrecht stehende Queradern ausgefüllt.

Eine extreme Form.

Flabellites latus Fritsch. (Taf. XX, Fig. 18.)

Fundort: Nürschan in Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Flabellites latus, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1894) Nr. 36. 2. 1895.
Flabellites latus, Fritsch, Fauna der Gaskohle II. fig. 321. t. 133. f. 10. 1901.

Länge des Vorderflügels etwa 32 mm.

Diese extrem entwickelte Form dürfte sich am besten an Platyblatta und Gongyloblatta anreihen. Ich untersuchte das Original, welches mir Herr Prof. Fritsch gütigst aus dem Prager Landesmuseum zur Untersuchung zusandte und fand die von ihm entworfene Zeichnung vollkommen entsprechend.

Genus: Etoblattina Scudder.

Vorderflügel breit, oval, kaum mehr als doppelt so lang als breit, mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld wenig über die halbe Flügellänge reichend, an der Basis erweitert, mit etwa 5 zum Teil verzweigten Adern. Erster Ast des Radius nahe der Basis entspringend und nicht weiter verzweigt. Der hintere Ast des Radius entsendet nacheinander 4 meist gegabelte Äste gegen den Vorderrand. Medialis mit 2 nach vorne abzweigenden gegabelten Ästen, horizontal durch die Flügelmitte gegen den Spitzenrand ziehend. Der Cubitus zieht schief gegen den unteren Teil des Spitzenrandes und nimmt mit seinen 5 zum Teil verzweigten Ästen die äussere Hälfte des Hinterrandes ein. Analfeld, die halbe Länge des Flügels erreichend. Das Zwischengeäder besteht aus netzartig verschlungenen runzeligen Queradern. Verwandt mit Phyloblatta, aber durch die im Vergleiche mit dem Radius und dem Cubitus stark eingeschränkte Medialis verschieden.

Etoblattina primaeva Goldenberg. (Taf. XX, Fig. 19.)

Fundort: Gersweiler bei Saarbrücken. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina primaeva, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 22. t. 3. f. 4. 1854.
Etoblattina primaeva, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 58. t. 3. f. 7. 1879.
primaeva, Schlechtendal, t. 1. f. 13. i. l.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm.

Diese Art ist als Typus der Gattung Etoblattina Scudder zu betrachten. Sie zeichnet sich durch die breiten Flügel, die reduzierte Medialis und durch das kurze Costalfeld aus.

Genus: Syncoptoblatta m.

Vorderflügel doppelt so lang als breit mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld kaum halb so lang als der Flügel, mehr dreieckig mit etwa 5 Adern, von denen einige knapp

an der Flügelwurzel entspringen. Der vorderste Ast der Radialis zerfällt in 4 Zweige, der übrige Teil in etwa 12, deren letzte bereits in den Spitzenrand münden. Die Medialis wendet sich in sanftem Schwunge gegen das untere Ende des Spitzenrandes, gegen den sie in fast horizontaler Richtung 4 gegabelte Äste sendet. Der gleichfalls geschwungene Cubitus nimmt mit seinen 5 gegabelten Ästen den Hinterrand ein. Das breite, durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld erreicht $^2/_5$ der Flügellänge und enthält zahlreiche Adern. Unregelmässige Queradern. Der grosse querelliptische Prothorax ist $1^1/_4$mal so breit als lang. Auch diese Form steht in enger Beziehung zu Phyloblatta und wird vielleicht nicht als eigenes Genus aufrecht zu halten sein.

Syncoptoblatta thoracica m. (Taf. XX, Fig. 20.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 3. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 30 mm.

In der Bildung des Costalfeldes zeigt sich eine Hinneigung zu den Mylacriden.

Genus: Archimylacris Scudder.

Flügel doppelt so lang als breit mit sehr stark gebogenem Vorderrande und schwach gebogenem Hinterrande, daher fast nierenförmig. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, bandförmig mit 10—16 zum Teile verzweigten Adern. Radius vor oder in der Flügelmitte gespalten; der vordere Ast (Radius s. str.) entsendet etwa 3 gegabelte oder einfache Zweige gegen den Vorderrand während der hintere Ast (Sector) in 5 Zweige zerfällt, welche gegen den Spitzenrand orientiert sind. Die Medialis krümmt sich gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 3—4 nach vorne abzweigende Äste gegen denselben. Der Cubitus sendet 5—8 ziemlich regelmässige Äste gegen den Hinterrand. Das Analfeld enthält nur eine geringe Zahl Adern und nimmt etwa $^2/_5$ der Flügellänge ein. Die Queradern sind dicht und ziemlich regelmässig.

Jedenfalls nahe verwandt mit Phyloblatta, aber durch die Bildung des Radius im Vereine mit der Flügelform und den regelmässigen Queradern kenntlich.

Archimylacris acadica Scudder. (Taf. XXI, Fig. 1.)

Fundort: Main Coal, East River, Pictou, N. S. N.-Amer. Pennsylvanian. (? Mittleres) Obercarbon.

Archimylacris acadica, Scudder in Dawson, Acad. geol. 2. Ed. 388. fig. 153. 1868.
Archimylacris acadica, Scudder Mem. Bost. Soc. III. 84. t. 6. f. 8. 14. 1879.

Länge des Vorderflügels 23 mm. Medialis und Cubitus mit einer geringeren Zahl von Ästen.

Archimylacris venusta Lesquereux. (Taf. XXI, Fig. 2.)

Fundort: Frog Bayon Arkansas, N.-Amer. Upper Coal bearing Division. (? = Allegheny stage). (? Mittleres) Obercarbon.

Blattina venusta, Lesquereux, 2. Rep. Geol. Ark. 314. t. 5. f. 11. 1860.
Etoblattina venusta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 70. t. 6. f. 12. 1879.

Länge des Vorderflügels 29 mm. Medialis und Cubitus etwas reichlicher verzweigt.

Genus: Miaroblatta m.

Vorderflügel von elliptischer Form, 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld 5/7 der Flügellänge erreichend, gegen das Ende allmählich verjüngt, mit etwa 12 zum Teil verzweigten Ästen. Radius mit einem schwach verzweigten Vorderaste und etwa in 8 Zweige zerfallendem Hinteraste. Die Medialis zieht schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet nach vorne etwa 4 verzweigte Äste, welche in fast gerader Richtung gegen den Spitzenrand ziehen. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet mit zahlreichen, zum Teil verzweigten, nach hinten gerichteten Ästen und mit einem nach vorne abzweigenden (? gegabelten) Aste. Das Analfeld nimmt 2/5 der Flügellänge ein und enthält zahlreiche Adern. Das Zwischengeäder scheint aus lederartigen Querrunzeln zu bestehen.

Das Pronotum ist etwa 1 1/3 mal so breit als lang und fast halbrund.

Dieses Genus ist wohl mit Phyloblatta sehr nahe verwandt.

Miaroblatta elata m. (Taf. XXI, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. ♂, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 5. 1893.

Länge des Vorderflügels 38 mm.

Genus: Auxanoblatta m.

Sehr ähnlich Phyloblatta. Von fast nierenförmigem Umriss, 2 1/3 mal so lang als breit, mit breit gerundetem Spitzenrande. Costalfeld gegen die Basis zu schmäler als gegen das Ende, etwa 2/3—5/7 der Flügellänge erreichend, mit regelmässigen Adern. Der Radius entsendet seine Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Die Medialis zerfällt anscheinend in 2 Hauptäste, von denen jeder (?) 3 Zweige bildet, die den Spitzenrand einnehmen. Der Cubitus zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes, den er mit seinen 6 mehr oder minder verzweigten Ästen ausfüllt. Das Analfeld ist durch eine schwach gebogene Falte begrenzt und nimmt etwa 2/5 der Flügellänge ein. Der ganze Flügel zeigt fein lederartige Skulptur, welche gegen den Rand zu in feine Querrunzeln übergeht.

Wird vielleicht mit Phyloblatta zusammenfallen.

Auxanoblatta saxonica m. (Taf. XXI, Fig. 4.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 45 mm.

Das Original, an dem leider der Spitzenteil fehlt, ist in der Sammlung der Universität Breslau.

Genus: Stephanoblatta m.

Vorderflügel fast elliptisch, $2\,1/3 - 2\,1/2$ mal so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld etwa $2/3$ der Flügellänge erreichend, bandartig und am Ende ziemlich unvermittelt verjüngt, mit 8—10 z. Teil verzweigten Adern. Radialis bereits nahe der Flügelbasis gegabelt, ihr vorderer Ast wenig verzweigt (etwa 3 Äste), der hintere Ast in etwa 5 Zweige geteilt, welche den Vorderrand einnehmen. Die Medialis ist asymmetrisch und zieht bei einem Flügel in sanftem Schwunge gegen den Spitzenrand und entsendet 4 lange Äste nach vorne, die alle in fast gerader Richtung zum Spitzenrande ziehen; bei dem anderen Flügel entsendet sie 3 Äste nach hinten. Auch der stark geschwungene Cubitus fällt mit seinen distalen Ästen, die nach vorne vom Hauptstamme abzweigen, noch in den Bereich des Spitzenrandes; die nach hinten abzweigenden Äste sind zum Teile vereinigt. Das Analfeld mit seinen zahlreichen Adern nimmt etwa $2/5$ der Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus dichten feinen Queradern.

Diese Form bildet wohl eine Brücke zwischen Phyloblatta und Anthracoblattina.

Stephanoblatta Gaudryi Agnus. (Taf. XXI, Fig. 5—7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina Gaudryi, Agnus, Bull. Soc. Ent. Fr. 292. fig. 1903.

Länge der Vorderflügel 36 mm. Das Geäder in beiden Flügeln verschieden. Medialis im linken Flügel mit 4 nach vorne — im rechten nur mit 3 nach hinten auslaufenden Ästen. Cubitus mit deutlich isoliertem Vorderaste, der im rechten Flügel länger ist als im linken.

Genus: Asemoblatta Handlirsch.

Vorderflügel mit schwach gebogenem Vorderrande, meist deutlich schief abgestutztem Spitzenrande und stärker gebogenem Hinterrande, $2\,1/3 - 2\,3/4$ mal so lang als breit.

Costalfeld bandförmig, ziemlich breit und etwa $3/5$ der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius vor der Flügelmitte abzweigend und in 2—4 Zweige geteilt; der hintere Ast des Radius durch wiederholte Gabelung in 5—10 Zweige geteilt. Die Medialis zieht in leichtem Schwunge schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 3—5 mehr oder weniger verzweigte Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der gleichfalls geschwungene Cubitus reicht bis an das untere Ende des Spitzenrandes und nimmt mit seinen 7—9 zum Teile verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand

ein. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz und durch eine stark gebogene Falte begrenzt; es nimmt nur ein Drittel der Flügellänge ein und enthält nur eine geringe Zahl Adern. Das Zwischengeäder ist entweder durch stärkere Chitinisierung des Flügels verloschen, oder es besteht aus feinen und unregelmässigen Queradern. Bei einer Art ist ein fast halbkreisförmiger Prothorax erhalten, der etwa um die Hälfte breiter als lang ist.

Dieses Genus steht Phyloblatta am nächsten und ist kaum scharf zu trennen.

Asemoblatta pensylvanica Handlirsch. (Taf. XXI, Fig. 8.)

Fundort: Drake Tunnel, Old Forge, Pa. Nord-Amer. Anthracite series. Marcy or D. Coal. Mittleres Obercarbon.

Asemoblatta pennsylvanica, Handlirsch, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIX. 725. 1906.

Länge des Vorderflügels 22 mm. Queradern deutlich.

Das Original ist in der Sammlung des U. S. National-Museum in Washington (Nr. 38799).

Asemoblatta Danielsi Handlirsch. (Taf. XXI, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Ill. N.-Amer. Pennsylvanian? Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Asemoblatta Danielsi, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 725. 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm. Keine Skulptur zu bemerken.

Das Original ist Eigentum des Herrn J. E. Daniels in Washington.

Asemoblatta mazona Scudder. (Taf. XXI, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, near Morris, Ill., N.-Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina mazona, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 181. t. 10. 1882.
Etoblattina mazona, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 89. t. 6. f. 5. 1895.
Asemoblatta mazona, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 725. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm.

Asemoblatta Brongniartiana m. (Taf. XXI, Fig. 11.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. (∽ flabellata), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 6. 1893.

Länge des Vorderflügels ? etwa 30 mm. Kaum $2\frac{1}{3}$ mal so lang als breit. 1. Ast des Radius in 3 Zweige geteilt, 2. und 3. Ast gegabelt, 4. einfach. Medialis mit 3 gegabelten Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen die 2 distalen gegabelt sind.

Brongniart hat auf die Angabe der Grösse und des Zwischengeäders vergessen.

Asemoblatta anthracophila Germar. (Taf. XXI, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina anthracophila, Germar, Münster Beitr. V. 92. t. 13. f. 3. 1842.
Etoblattina anthracophila, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 64. t. 2. f. 1. 1879.
anthracophila, Schlechtendal, t. 3. f. 2. i. l.

Ein 25 mm langer, schlanker Vorderflügel, mehr wie $2\,1/2$ mal so lang als breit. Radius mit 2 gegabelten und 4 einfachen Ästen. Medialis mit 4 Ästen, deren erster in 4 Zweige zerfällt. Cubitus mit 7 oder 8 Ästen. Skulptur sehr fein lederartig.

Asemoblatta gemella Schlechtendal. (Taf. XXI, Fig. 13.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

gemella, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel von 21 mm Länge. Sehr ähnlich anthracophila Germ. Radius mit 5 Ästen, davon der 1. in 3 Zweige geteilt, der letzte einfach, die übrigen gegabelt. Cubitus stärker geschwungen, mit 5 einfachen und 3 gegabelten Ästen. Fein lederartige Skulptur.

Genus: Phyloblatta Handlirsch.

Unter diesem Namen fasse ich eine Reihe von Formen zusammen mit in ihrer Grundform mehr oder minder regelmässig elliptischen Vorderflügeln, deren Länge mindestens $2\,1/4$ mal, meist aber $2\,3/4$ (selten mehr) mal so gross ist als ihre Breite. Das Costalfeld ist immer bandförmig, nie besonders breit und auch nie gegen die Basis auffallend verbreitert, es erreicht mindestens die halbe, meist aber $3/5$ oder $2/3$ der Flügellänge und enthält eine verschieden grosse Zahl von Adern. Der Radius bleibt immer in der vorderen Flügelhälfte und nimmt mit seinen nach vorne gerichteten Ästen den freien Teil des Vorderrandes ein. Der 1. dieser Äste (Radius s. str.) ist entweder einfach oder gegabelt oder in 3—5 Zweige zerlegt. Die Medialis zieht entweder in sanftem Schwunge gegen den unteren Teil des Spitzenrandes oder gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet eine verschieden grosse Zahl mehr oder minder verzweigter Äste nach vorne, meist ziemlich gerade gegen den Spitzenrand, den dieselben fast ganz einnehmen. Sie steht in ihrer Ausbreitung nie stark hinter dem Radius zurück. Der Cubitus mit seinen meist verzweigten Ästen nimmt fast immer den ganzen freien Hinterrand ein und erreicht manchmal mit seinen distalen Ästen sogar das untere Ende des Spitzenrandes. Nur selten entspringt ein Ast an der Vorderseite des Hauptstammes. Das Analfeld erreicht $1/3$—$2/5$ der Flügellänge und enthält eine mässig grosse Zahl von Adern. Das Zwischengeäder ist entweder mehr lederartig runzelig oder mehr querrunzelig. Regelmässige Queradern scheinen selten entwickelt zu sein.

Dieses Genus ist sehr formenreich und bildet jedenfalls den Ausgangspunkt für eine Reihe höher spezialisierter Typen. Es wird vermutlich nach dem Bekanntwerden anderer Körperteile, wie z. B. des Prothorax und der Beine in eine Reihe von Gattungen aufgelöst werden. Alle Versuche, die ich

in dieser Richtung anstellte, sind gescheitert, weil an der Hand der Vorderflügel allein nirgends scharfe Grenzen festzuhalten waren.

Viele von den nachstehend angeführten Arten sind einander sehr ähnlich und werden vermutlich nach dem Bekanntwerden reicheren Materiales zusammenfallen. Bevor wir aber mehr kennen als die Vorderflügel, würde es mir gewagt erscheinen, den Umfang der Spezies zu erweitern.

Als Typus der Gattung betrachte ich Ph. Schröteri Giebel.

Phyloblatta Hilliana Scudder. (Taf. XXI, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek near Moris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina hilliana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 99. t. 8. f. 11. 1895.
Phyloblatta Hilliana, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 738. 1906.

Länge des Vorderflügels 27 mm. Costalfeld fast $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius gegabelt. Cubitus nicht bis zum Spitzenrande reichend.

Das abgebildete Exemplar ist leider sehr unvollkommen und gestattet keine genaue Beschreibung. Möglicherweise wird man diese Form in eine andere Gattung stellen müssen. Das Pronotum ist fast halbkreisförmig und mehr wie $1\,^1/_2$ mal so breit als lang.

Phyloblatta Sellardsi Handlirsch. (Taf. XXI, Fig. 15.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N.-Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina Hilliana ? Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 213. t. 1. f. 4. 1904.
Phyloblatta Sellardsii, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 739. 1906.

Ein 27 mm langer Vorderflügel mit ähnlichem Geäder wie Hilliana Sc. Einige Unterschiede in der Gabelung der Adern und in der Breite des Costal- und Radialraumes lassen mich an der Identität mit Hilliana zweifeln.

Phyloblatta occidentalis Scudder. (Taf. XXI, Fig. 16.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. Upper Coal Measures; Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina occidentalis, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 410. t. 32. f. 4. 1890.
Phyloblatta occidentalis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 739. 1906.

Länge des Vorderflügels 32 mm. Der vorigen Art ähnlich. Vorderer Ast des Radius einfach. Cubitus nicht bis zum Spitzenrande reichend.

Phyloblatta gallica m. (Taf. XXI, Fig. 17.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 6. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 38 mm. $2^2/_3$ mal so lang als breit. Der vordere Ast des Radius zerfällt in 5 Zweige. Aus dem stark geschwungenen Cubitus entspringen 9 Adergruppen. Medialis mit 3 sehr langen und einem

kurzen Aste. Analfeld mit etwa 10 Adern. Costalfeld mässig breit, fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Vorderrand viel stärker gebogen als der Hinterrand. Runzelige feine Queradern. Scheint mir den Übergang zu Stephanoblatta zu bilden.

Phyloblatta Agnusi m. (Taf. XXI, Fig. 18.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 7. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 34 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch viele Details verschieden. Costalfeld kürzer. Vorderer Ast des Radius in 9 Zweige gespalten.

Phyloblatta Brongniarti m. (Taf. XXI, Fig. 19.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. ♀, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 48. f. 4. 1893.

Vorderflügel 35 mm lang, fast elliptisch. Costalfeld ziemlich breit, fast $^2/_3$ der Flügellänge einnehmend. 1. Ast des Radius lang, in 3 oder 4 Zweige geteilt, Medialis mit 3 langen Ästen. Cubitus mit sehr vielen, meist verzweigten Ästen. Fein lederartig quergerunzelt.

Pronotum relativ klein, fast scheibenförmig und nur wenig breiter als lang.

Gehört vielleicht in ein eigenes Genus.

Phyloblatta stephanensis m. (Taf. XXI, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. (∽ anaglyptica), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 5. 1893.

Länge des Vorderflügels? etwa 35 mm. Etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Etwas zugesitzt mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld fast $^2/_3$ des Vorderrandes einnehmend. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. in 4., 3. in 3 Zweige geteilt, 4. gegabelt, 5. einfach. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. reichlich verzweigt ist. Cubitus geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 4 verzweigten und einem einfachen Aste. Analfeld mit etwa 11 zum Teil gegabelten Adern.

Brongniart hat vergessen, die Grösse anzugeben.

Phyloblatta alutacea m. (Taf. XXI, Fig. 21.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Vorderflügel 30 mm lang, schlank und fast nierenförmig, $2^3/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld ziemlich schmal und nicht ganz $^2/_3$ des Vorderrandes einnehmend. Radius mit 4 Ästen, der erste derselben in 3 Zweige geteilt, der 2. und 3. gegabelt. Medialis mit 5 Ästen, von denen der erste reichlich verzweigt ist. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit 6 Ästen. Analfeld durch eine sehr stark gebogene Falte begrenzt, mit etwa 8 zum Teil verzweigten Adern. Skulptur grob lederartig mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museums (Nr. 38841).

Phyloblatta reniformis m. (Taf. XXI, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. (∽ balteata), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 9. 1893.

Ein 32 mm langer nierenförmiger Vorderflügel, nicht ganz $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ des Vorderrandes einnehmend. Erster Ast des Radius lang, gegabelt. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit etwa 8 meist einfachen Ästen. Analfeld breit, mit etwa 9 einfachen Adern. ? Mit unregelmässigen Querrunzeln.

Phyloblatta Schröteri Giebel. (Taf. XXI, Fig. 23.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina Schröteri, Giebel, Zeitschr. ges. Naturw. XXX. 417. 1867.
Blattina affinis, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 159. t. 3. f. 3. 1869.
Etoblattina affinis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 62. t. 2. f. 2. 1879.
Schröteri, Schlechtendal, t. 2. f. 16. i. l.

Länge des Vorderflügels 15,5 mm. $2^1/_2$ mal so lang als breit, fast elliptisch, mit etwas stärker gebogenem Vorderrand. Costalfeld schmal und nur wenig mehr als die Hälfte des Vorderrandes einnehmend. Radius schwach gegen das Ende des Vorderrandes geschwungen, mit 2 gegabelten und dann 4 einfachen Ästen. Medialis sanft geschwungen, mit 3 Ästen, von denen der 1. in 5 Zweige und der 3. in 3 Zweige zerfällt, während der 2. gegabelt ist. Cabitus sanft geschwungen und schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 7 Ästen, von denen 3 gegabelt sind.

Analfeld breit, $^2/_5$ der Flügellänge erreichend. Sehr feine wellige und verschlungene Querlinien.

Phyloblatta Scheibeana Schlechtendal. (Taf. XXI, Fig. 24—26.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Scheibeana, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel 17 mm lang, fast elliptisch, $2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld kaum über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend, schmal und am Ende allmählich verjüngt. Radius sanft geschwungen mit 6—7 zum Teil verzweigten Ästen, von denen der erste gegabelt ist. Medialis stark geschwungen mit 4 schwach verzweigten Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen, das untere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 8—9 Ästen. Analfeld relativ gross, $^1/_3$ der Flügellänge erreichend, mit ? etwa 7 Adern. Skulptur undeutlich, ? lederartig.

3 Exemplare im Museum zu Halle. Der vorigen Art ähnlich.

Phyloblatta venosa Schlechtendal. (Taf. XXI, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

venosa, Schlechtendal, t. 4. f. 6. i. l.

Der vorhergehenden Art sehr nahe stehend und fast nur durch das merklich breitere Costalfeld zu unterscheiden. 15,5 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang

als breit. Costalfeld etwas mehr als halb so lang als der Flügel. Radius mit 7 Ästen, von denen nur der 1. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit 7 Ästen. Analfeld 1/3 der Flügellänge. Feine verschlungene Querlinien.

Original in Halle.

Phyloblatta ramosa Giebel. (Taf. XXI, Fig. 28.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina ramosa, Giebel, Zeitschr. ges. Naturw. XXX. 417. 1867.
ramosa, Schlechtendal, i. l.

Ein 16 mm langer Vorderflügel von ganz ähnlicher Gestalt wie die vorhergehenden Arten. Costalfeld 4/7 der Flügellänge erreichend, gegen das Ende erweitert und plötzlich schief abgeschnitten. Radius geschwungen mit vier Ästen, von denen der 1. doppelt gegabelt ist. Medialis mit ? 4 oder 5 Ästen. Cubitus stark geschwungen. Analfeld durch eine auffallend stark gebogene Naht begrenzt, mit etwa 8 Adern. Fein lederartig quergestreift.

Original in Halle.

Phyloblatta Saueriana Schlechtendal. (Taf. XXI, Fig. 29—31.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Saueriana, Schlechtendal, t. 3. f. 29. i. l.

Vorderflügel 16—17 mm lang, fast elliptisch mit etwas stärker gebogenem Vorderrande, 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld mässig breit, 3/5 der Flügellänge erreichend und am Ende schief zugespitzt. Radius mit 3—6 Ästen, von denen der 1. in 2—4 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 schwach verzweigten Ästen. Cubitus stark geschwungen, das untere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 7—10 Ästen. Analfeld fast 2/5 der Flügellänge erreichend, breit, mit etwa 7 Adern. Sehr feine unregelmässige Querlinien.

3 Exemplare in Halle.

Phyloblatta splendens Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 1.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

splendens, Schlechtendal, i. l.

Ein 19 mm langer Vorderflügel, sehr ähnlich Saueriana, reichlich 2 1/2 mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld relativ breit, ziemlich rasch verjüngt. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der 1. und 3. gegabelt sind. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit 7 zum Teil gegabelten Ästen, Analfeld 2/5 der Flügellänge, mit 8 Adern. Fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta Fritschi Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Fritschi, Schlechtendal, t. 4. f. 1. i. l.

2 teilweise übereinanderliegende Vorderflügel von 18 mm Länge; sehr schlank und 3 mal so lang als breit, fast regelmässig elliptisch. Costalfeld $^1/_2$ so lang als der Flügel, bandförmig und ziemlich plötzlich verjüngt. Radius sanft geschwungen und weit vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend, mit 3—4 Ästen, von denen der 1. in 3—5 Zweige zerfällt. Medialis mit 3 bis 4 Ästen, von denen der 1. einige Zweige nach vorne und der 2. einige Zweige nach hinten entsendet. Cubitus geschwungen mit etwa 6—8 Ästen, bis gegen das Ende des Hinterrandes reichend. Analfeld mehr als ein Drittel der Flügellänge einnehmend, mit etwa 8 Adern. Skulptur undeutlich.

Phyloblatta intermedia Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 3.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

intermedia, Schlechtendal, i. l.

Ein 21 mm langer Vorderflügel von elliptischer Form, $2\,^1/_2$ mal so lang als breit, in der Mitte etwas nach hinten ausgebaucht. Costalfeld nur halb so lang als der Flügel, schon von der Mitte an spitz zulaufend. Radius fast gerade bis zum Spitzenrande reichend, mit 5 Ästen, von denen der 1. in 2 und der 2. in 4 Zweige zerfällt. Medialis mit (?) 4 langen Ästen, von denen der 1. reicher verzweigt ist. Cubitus geschwungen, fast bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld $^1/_3$ der Flügellänge. Undeutlich lederartig.

Original in der geol. Landesanstalt in Berlin.

Phyloblatta munda Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

munda, Schlechtendal, i. l.

16 mm lang. Den vorhergehenden Arten sehr ähnlich, etwas schlanker, $2\,^2/_3$ mal so lang als breit, elliptisch. Costalfeld $^2/_3$ der Länge des Vorderrandes erreichend. Radius mit 2 gegabelten und 3 einfachen Ästen, schwach geschwungen. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus stark geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit etwa 8 Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge einnehmend, mit etwa 10 Adern. Skulptur sehr undeutlich.

Original in Halle.

Phyloblatta amoena Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

amoena, Schlechtendal, i. l.

Ein 12 mm langes Fragment eines etwa 15 mm langen Vorderflügels. Den vorhergehenden Arten sehr ähnlich, aber mit schwächer gebogenem Vorderrande. Costalfeld sehr schmal, fast $^2/_3$ der Flügellänge einnehmend. Radius schwach geschwungen, mit 4 (? oder 5) Ästen, von denen die 2 ersten

gegabelt und der 3. dreiteilig sind. Medialis mit 4 (oder 5) langen Ästen. Cubitus mässig geschwungen mit ? etwa 9 Ästen. Sehr feine wellige Querlinien.

Original in Halle.

Phyloblatta Geinitzi Goldenberg. (Taf. XXII, Fig. 6.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina Geinitzi, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 160. t. 3. f. 5. 1869.
Gerablattina Geinitzi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 103. t. 2. f. 11. 1879.
Geinitzi, Schlechtendal, t. 2. f. 17. i. l.

Länge des Vorderflügels 13 mm. 2 1/2 mal so lang als breit. Der Hinterrand ist etwas stärker gebogen als der Vorderrand, so dass man diese Form fast zu Asemoblatta rechnen könnte. Costalfeld schmal, 1/2 so lang als der Flügel. Radius schwach geschwungen mit 2 gegabelten und 6 einfachen Ästen. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus schwach geschwungen, mit 6 Ästen. Analfeld mehr als 2/5 der Flügellänge, mit etwa 7 Adern. Anastomosierende feine Querlinien.

Original in Bonn.

Phyloblatta mollis Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

mollis, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 13 mm langer Vorderflügel von ähnlicher Form wie Geinitzi, mit schwach gebogenem Vorderrande aber breiter; nur 2 1/5 mal so lang als breit. Costalfeld breiter und 2/3 der Flügellänge einnehmend. Radius schwach geschwungen mit 5 Ästen, die 2 ersten gegabelt, Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus mit 5 nach hinten und einem nach vorne abzweigenden Aste. Analfeld breit. Feine unregelmässige Querlinien.

Original in Halle.

Phyloblatta irregularis Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

irregularis, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel fast elliptisch, 2 1/2 mal so lang als breit, etwa 17 mm lang. Costalfeld, 1/2 so lang als der Flügel. Radius schwach geschwungen, sein 1. Ast in 5 Zweige geteilt, die folgenden (?) drei Äste gegabelt oder einfach. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 3. stark verzweigt ist. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, schwach geschwungen, mit 8—9 meist einfachen Ästen. Analfeld mehr als 1/3 der Flügellänge einnehmend. Skulptur undeutlich, lederartig.

Original in Halle.

Phyloblatta ardua Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ardua, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel etwa 18 mm lang, fast elliptisch und nur $2\,^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, zugespitzt, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius schwach gebogen, mit etwa 5 Ästen, von denen die 2 ersten einfach bleiben. Medialis, mit 3 kurzen schwach verzweigten Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief, mit 6 einfachen Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit 9 einfachen Adern. Lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta elegans Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 10.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

elegans Schlechtendal, t. 3. f. 27. i. l.

Ein 16 mm langer, sehr schlanker Vorderflügel von fast elliptischer Form, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, ziemlich schmal und am Ende schief abgestutzt. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der 2. verzweigt ist. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus leicht geschwungen, mit 8 meist einfachen Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge einnehmend, mit etwa 10 Adern. Skulptur undeutlich.

Phyloblatta flabellata Germar. (Taf. XXII, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina flabellata, Germar, Münster Beitr. V. t. 13. f. 4. 1842.
Blattina flabellata, Germar, Verst. Wettin. 84. t. 31. f. 5. 1851.
Etoblattina flabellata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 62. t. 2. f. 4. 1879.
Gerablattina Münsteri, Scudder, ibid. III. 104. t. 2. f. 12. 1879.
flabellata, Schlechtendal, t. 3. f. 3. i. l.

Ein 17,5 mm langer fast elliptischer Vorderflügel, $2\,^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld kaum die halbe Flügellänge erreichend, mit nur 6 Adern. Radius schwach geschwungen, mit 6 Adern, von denen nur die 1. und 4. gegabelt sind. Medialis mit 4 langen, schwach verzweigten Ästen. Cubitus stärker geschwungen, mit 7 meist einfachen Ästen. Analfeld fast $^2/_5$ der Flügellänge einnehmend, mit etwa 8—9 Adern. Undeutliche lederartige Skulptur.

Die erste Abbildung Germars (1842) ist ziemlich genau, in der 2. dagegen (1851) wurde die Subcosta nicht von dem Radius geschieden; Scudder hielt darum den ganzen Radius für die Subcosta und errichtete deshalb seine Gerablattina Münsteri, die also in natura nicht existiert.

Phyloblatta modica Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 12.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

modica, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel fast elliptisch mit etwas stärker gebogenem Hinterrande, etwas mehr wie $2\,^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, $^2/_3$ der Flügellänge

erreichend, am Ende schief abgeschnitten. Radius schwach geschwungen, sein erster Ast doppelt, der 2. einfach gegabelt, der 3. nicht verzweigt. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus geschwungen, mit 9 einfachen Ästen. Analfeld fast $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 9 Adern. Fein lederartig quergestreift.

Phyloblatta anaglyptica Germar. (Taf. XXII, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina anaglyptica Germar, Münster Beitr. V. 92. t. 13. f. 2. 1842.
Etoblattina anaglyptica, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 69. t. 2. f. 15. 1879.
anaglyptica, Schlechtendal, t. 2. f. 24. i. l.

Ein 26 mm langer elliptischer Vorderflügel, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit und $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, am Ende schief zugespitzt. Radius schwach geschwungen mit 4 Ästen, von denen der erste gegabelt, der 2. dreiteilig ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus sanft bis zum Spitzenrande geschwungen, mit 6 Ästen, von denen der 4. reichlich verzweigt ist. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit 10 Adern. Feine unregelmässige Querlinien, die in den breiteren Feldern manchmal in der Mitte verlöschen, wie das in viel höherem Grade bei den Spiloblattiniden vorkommt.

Original in Halle.

Phyloblatta Hochecornei Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 14.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Hochecornei, Schlechtendal, t. 3. f. 32. i. l.

Der anaglyptica sehr ähnlich, 26 mm lang, $2^2/_3$mal so lang als breit. Costalfeld ähnlich geformt aber nur $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 langen Ästen, von denen der erste in 5 Zweige zerfällt. Cubitus stark gegen den Spitzenrand geschwungen, mit 8 Ästen, von denen nur der 6. dreiteilig ist. Analfeld mit 7 Adern. Undeutlich lederartig quergerunzelt.

Original in der Berliner geol. Landesanstalt.

Phyloblatta Wittekindiana Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 15.)

Fundort: Bad Wittekind bei Halle. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Wittekindiana, Schlechtendal, i. l.

Den beiden vorhergehenden Arten sehr nahestehend, 26,5 mm lang etwas mehr nierenförmig. $2^3/_4$ mal so lang als breit. Subcosta ähnlich geformt, $^5/_7$ der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen mit 4 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 4 mässig langen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, in den Spitzenrand mündend, mit 10 fast durchwegs einfachen relativ langen Ästen. Analfeld fast halb so lang als der Flügel, mit 8 Adern. Fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta plana Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 16.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

plana, Schlechtendal, i. l.

Der Ph. Hochecornei sehr ähnlich aber weniger schlank, 26 mm lang, $2^2/_5$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen, mit 6 Ästen, von denen nur der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der erste sich reicher verzweigt. Cubitus kaum geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 9 Ästen, von denen einige verzweigt sind. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit 8 Adern Lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

Phyloblatta grata Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 17, 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

grata, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel 29 mm lang, fast 3mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, relativ breit. Radius sanft geschwungen mit 2 gegabelten und 3 einfachen Ästen. Medialis mit 3 Ästen, deren erster in mehrere Zweige zerfällt. Cubitus geschwungen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit 7 Adern. Skulptur undeutlich, lederartig quergerunzelt.

Pronotum fast birnförmig, $1^1/_4$mal so breit als lang.

Original in Halle.

Phyloblatta efferata Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

efferata, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel 21 mm lang, fast elliptisch, $2^1/_2$mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, allmählich spitz zulaufend; die Subcosta kaum geschwungen. Radius länger als bei den vorhergehenden Arten, bis auf den Spitzenrand herabreichend, mit 5 Ästen, von denen der 1., 5., der 2. und 3. je 3 und der 4. 2 Zweige bildet. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 7 Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 7 Adern. Skulptur lederartig, fein quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta difficilis Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

difficilis, Schlechtendal, i. l.

Ein 22 mm langer fast elliptischer Vorderflügel, $2^1/_2$mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, allmählich zugespitzt; Subcosta geschwungen. Radius schwach geschwungen, auf den Spitzenrand herabreichend, mit 7 Ästen, von denen der 1. und 4. je 3 Zweige bilden, während die anderen einfach bleiben. Medialis mit 4 schwach ver-

zweigten Ästen. Cubitus kaum geschwungen, schief und parallel mit dem Cubitus gegen das untere Ende des Spitzenrandes ziehend, mit 8 meist einfachen Ästen. Analfeld $^1/_3$ der Flügellänge. Sehr fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta imbecilla Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 21.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

imbecilla Schlechtendal, i. l.

Ein 22,5 mm langer Vorderflügel; der vorigen Art sehr ähnlich, aber etwas schlanker, $2^2/_3$ mal so lang als breit, fast elliptisch. Subcosta geschwungen. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge, allmählich spitz zulaufend. Radius sehr schwach geschwungen, das obere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 7 Ästen, von denen der 1. 3, der 3. und 4. je 2 Zweige bildet. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen, wie bei Spiloblattiniden weit von der Medialis abgerückt, mit 8 Ästen, von denen nur der 6. gegabelt ist. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit 7 Adern. Undeutlich lederartig gerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta exilis Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 22.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

exilis, Schlechtendal, i. l.

Ein 24 mm langer schlanker Vorderflügel, fast elliptisch und etwas zugespitzt, $2^3/_4$ mal so lang als breit. Subcosta geschwungen, das Costalfeld relativ schmal, $^3/_5$ der Flügellänge erreichend und ziemlich rasch verjüngt. Radius kaum geschwungen, nicht bis zum Spitzenrande reichend, mit einem 3teiligen, 2 gegabelten und 1 einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 1. 4 Zweige bildet. Cubitus stark geschwungen, nicht so weit von der Medialis abgerückt als bei imbecilla, mit 1 nach vorne und 6 nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit 8—9 Adern. Fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta honesta Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

honesta, Schlechtendal, i. l.

Ein 19 mm langer spitz-elliptischer Vorderflügel, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, allmählich verjüngt, $^3/_5$ der Flügellänge einnehmend. Radius stärker geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 6 Ästen, von denen der 1. doppelt gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der mittlere in 4 Zweige zerfällt. Cubitus sehr stark geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 7 Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge. Feine lederartige Skulptur.

Original in Halle.

Phyloblatta callosa Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 24.)

Fundort: Plötz in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

callosa, Schlechtendal, i. l.

Ein 21 mm langer elliptischer Vorderflügel, nur wenig mehr als $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, vor dem lang zugespitzten Ende etwas verbreitert. Radius kaum geschwungen, bis zum Spitzenrande ziehend, mit 4 Ästen, deren erster in 3, und deren 2. in 2 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 7 (? oder 8) Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 8 Adern. Wellige Querrunzeln.

Original in Halle.

Phyloblatta Schröteriana Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 25.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schröteriana, Schlechtendal, i. l.

Ein breit-elliptischer Vorderflügel, 24 mm lang und $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld mächtig entwickelt, $^3/_4$ der Flügellänge einnehmend, breit und am Ende schief abgeschnitten. Radius schwach geschwungen, bis zur Spitze reichend, mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. Medialis mit 3 kurzen gegabelten Ästen. Cubitus schwach geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen der 5. stark verzweigt ist. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit 7 Adern. Sehr feine wellige Querstreifen.

Original in Halle.

Phyloblatta rugulosa Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 26, 27.)

Fundort: Wettin u. Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

rugulosa, Schlechtendal. t. 3. f. 22. t. 4. f. 9. i. l.

2 Vorderflügel von 22 mm Länge und fast elliptischem Umriss, mit etwas stärker gebogenem Vorderrande. Etwas mehr wie $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^3/_5$ der Flügellänge. Radius schwach geschwungen, nicht ganz bis zur Flügelspitze reichend, mit 4—5 Ästen, von denen die 2 ersten in je 3 Zweige zerfallen. Medialis mit 4—5 Ästen, von denen der 3. reich verzweigt ist. Cubitus schief zum Hinterrande ziehend, relativ kurz, mit 5—7 Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 10 Adern. Fein netzartig gerunzelt.

Originale in Halle.

Phyloblatta tristis Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 28.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

tristis, Schlechtendal, t. f. 11. i. l.

Ein 24 mm langer Flügel mit stärker gebogenem Vorderrand, gegen das Ende verjüngt, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, von der Basis an allmählich verjüngt. Radius kaum ge-

schwungen, bis zur Spitze reichend, mit 2 gegabelten und 3 einfachen Ästen. Medialis mit 4 verzweigten Ästen. Cubitus schief gegen den Hinterrand gerichtet, relativ kurz, mit 8 Ästen. Analfeld mehr als $^2/_5$ der Flügellänge einnehmend, mit 9 Adern. Fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta Credneri Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 29.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Credneri, Schlechtendal, t. 3. f. 24. i. l.

In bezug auf das Geäder der vorigen Art sehr ähnlich, aber anders geformt, breiter elliptisch und nicht so stark gegen das Ende verjüngt. 25 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld mehr als $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, von der Basis bis zur Flügelmitte etwas verbreitert. Radius fast gerade, bis zum Spitzenrande ziehend, mit 4 Ästen, von denen der 1. 3 und der 2. 2 Zweige hat. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld mit etwa 10 Adern. Fein lederartig.

Original in Halle.

Phyloblatta incerta Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 30.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

incerta, Schlechtendal, i. l.

Den beiden vorhergehenden Arten ähnlich. Ein breiterer Vorderflügel von fast elliptischer Form, am Ende breit gerundet, Vorderrand stärker gebogen. 25 mm lang, nur $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, breit und plötzlich verjüngt. Radius leicht geschwungen, nicht bis zur Spitze reichend, mit einem gegabelten und 4 einfachen Ästen. Medialis mit 5 Ästen, von denen der erste in 4 kurze divergente Zweige zerfällt. Cubitus in leichtem Schwunge bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen 3 gegabelt sind. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit 9 oder 10 Adern. Undeutlich lederartig gerunzelt.

Original in Dresden.

Phyloblatta Wettinensis Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

wettinense, Schlechtendal, i. l.

Ein 17 mm langer Vorderflügel von etwas mehr nierenförmigem Umriss, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, gegen die Mitte etwas verbreitert, dann allmählich verjüngt. Radius leicht geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen nur der 1, 3. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus leicht bis zum Spitzenrande geschwungen, mit etwa 6 Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 7 Adern. Wellige Querlinien.

Original in Halle.

Phyloblatta russoma Goldenberg. (Taf. XXII, Fig. 32.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina russoma, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 159. t. 3. f. 2. 1869.
Etoblattina russoma, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 76. t. 2. f. 6. 1879.
russoma, Schlechtendal, t. 2. f. 15. i. l.

Ein 21,5 mm langer nierenförmiger Vorderflügel, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge, am Ende schief abgestutzt. Radius stärker geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1. 4, der 2. 3 und der 3. 2 Zweige bildet. Medialis mit 2 stark verzweigten und einem einfachen Aste. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet mit (? etwa 9) Ästen. Analfeld gross mit 8 Adern. Dichte netzartige Runzeln.

Original in Bonn.

Phyloblatta perfecta Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 33.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

perfecta, Schlechtendal, t. 4. f. 5. i. l.

Der Ph. russoma sehr nahestehend, aber etwas schlanker. Vorderflügel 20 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld sehr breit, am Ende schief abgestutzt, $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius sanft geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, sein 1. Ast in 3 Zweige geteilt, der 2. und 3. gegabelt, der 4. und 5. einfach. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. in 4 Zweige zerfällt. Cubitus lang, schief zum Ende des Spitzenrandes reichend, mit 7 Ästen, von denen nur der 5. und 6. gegabelt ist. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge. Fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta soluta Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 34.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

soluta, Schlechtendal, i. l.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, kaum spezifisch verschieden. Vorderflügel ca. 19 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld etwas schmäler, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, am Ende schief abgestutzt. Radius mit 4 Ästen, der 1. doppelt gegabelt, der 2. und 3. einfach gegabelt. Medialis mit etwa 5 Ästen. Cubitus etwas geschwungen, mit etwa 6 Ästen, von denen der 4. reicher verzweigt ist. Analfeld mehr als $^2/_5$ der Flügellänge einnehmend, mit etwa 9 Adern. Fein lederartig querrunzelig.

Original in Halle.

Phyloblatta lepida Schlechtendal. (Taf. XXII, Fig. 35.)

Fundort; Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

lepida, Schlechtendal, t. 4. f. 11. i. l.

Gleichfalls mit russoma und den anderen vorhergehenden Arten sehr nahe verwandt. 18 mm lang, etwas über $2^1/_3$ mal so lang als breit, nieren-

förmig. Costalfeld von normaler Breite, $^3/_5$ der Flügellänge, am Ende sanft verschmälert. Radius schwach geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 5 Ästen, von denen der 1. 5, der 2. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus lang, geschwungen, mit 6 nach hinten und 2 nach vorne auslaufenden Ästen. Analfeld kaum $^2/_5$ der Flügellänge. Fein lederartig.

Original in Halle.

Phyloblatta leptophlebia Goldenberg. (Taf. XXII, Fig. 36.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina leptophlebia, Goldenberg, Neue Jahrb. f. Min. 158. t. 3. f. 1. 1869.
Etoblattina leptophlebia, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 77. t. 3. f. 9. 1879.
leptophlebia, Schlechtendal, t. 2. f. 14. i. l.

Vorderflügel 17 mm lang, nierenförmig, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, kaum über die Mitte des Vorderrandes reichend und allmählich zugespitzt. Radius schwach geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 7 Ästen, von denen der 1. 4, der 2. und 4. je 3 Zweige bilden. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus etwas geschwungen, das untere Ende des Spitzenrandes erreichend, mit 7 Ästen, von denen der 6. reicher verzweigt ist. Analfeld gut $^2/_5$ der Flügellänge, mit 9 Adern. Fein lederartig gerunzelt.

Originale in Dresden und Halle.

Phyloblatta Hauptiana Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 1, 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Hauptiana, Schlechtendal, i. l.

Vorderflügel nierenförmig, 22 mm lang, $2^3/_5$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge, vor dem Ende erweitert und dann rasch verjüngt. Radius schwach geschwungen, mit etwa 4 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind. Medialis mit 4 mässig langen Ästen. Cubitus lang, schwach geschwungen und zum Ende des Spitzenrandes reichend, mit 7 meist einfachen Ästen. Analfeld fast bis zur Mitte des Hinterrandes reichend, relativ schmal, mit etwa 7 Adern. Fein lederartig gerunzelt. Nähert sich der Gattung Atimoblatta m.

Original in Halle.

Phyloblatta angustata Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

angustata, Schlechtendal, t. 4. f. 12. i. l.

Ein etwa 22 mm langer Vorderflügel, fast nierenförmig, mit erweiterter Aussenhälfte und schmälerer Basis, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld mehr als $^2/_3$ der Flügellänge. allmählich verjüngt. Radius schwach geschwungen, (?) bis auf den Spitzenrand reichend, mit ? 4 Ästen, von denen der 1. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld schmal und fast bis zur Mitte des Hinterrandes reichend, mit 7 Adern. Fein lederartig. Nähert sich der Gattung Xenoblatta m.

Original in Halle.

Phyloblatta curta Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

curta, Schlechtendal, i. l.

Ein 20 mm langer, schlank herzförmiger Vorderflügel, doppelt so lang als breit, mit stark gebogenem Vorderrande. Costalfeld breit, kaum $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius kaum geschwungen, bis an das Ende des Vorderrandes reichend, mit 5 Ästen, deren 1. 3 Zweige bildet, während der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 langen Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit 6 Ästen. Analfeld breit, $^2/_5$ der Flügellänge. Lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta Credneriana Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 5.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Credneriana, Schlechtendal, t. 3. f. 19. i. l.

Ein etwa 21 mm langer Vorderflügel, fast nierenförmig und kaum $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, $^2/_3$ der Flügellänge. Radius schwach geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 5 Ästen, von denen die ersten 2 in je 4 Zweige zerfallen. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus kaum geschwungen, gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 8 nach hinten gehenden Ästen und einem langen nach vorne abzweigenden Aste, der zwischen Media und Cubitus bis nahe zum Rande hinzieht. Analfeld mehr als $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 9 Adern. Fein netzartig gerunzelt. Neigt nach der Stellung des Radius zu Xenoblatta.

Phyloblatta corrugata Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 6—8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

corrugata, Schlechtendal, t. 4. f. 10. i. l.

3 Vorderflügel von 19—20 mm Länge und breit nierenförmiger Gestalt, kaum mehr als doppelt so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$—$^2/_3$ der Flügellänge, breit. Radius leicht zum Ende des Vorderrandes geschwungen, mit etwa 5 Ästen, von denen der 1. in 2—3 Zweige zerfällt. Medialis mit 4—5 Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief zum Ende des Hinterrandes gerichtet, mit etwa 7—8 Ästen. Analfeld mehr als $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 9 Adern. Unregelmässig lederartig quergerunzelt.

Originale in Halle.

Phyloblatta solida Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

solida, Schlechtendal, i. l.

Ein ca. 19 mm langer, sehr breit nierenförmiger Vorderflügel, nur doppelt so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge, breit und allmählich verjüngt. Radius schwach geschwungen, das Ende des Vorderrandes erreichend,

mit 4 Ästen, von denen der 1. reich verzweigt ist. Medialis mit 3 langen Ästen. Subcosta, Radius und Media durch breite Zwischenräume getrennt; der Cubitus dagegen nahe an die Medialis gerückt, schief zum Ende des Spitzenrandes ziehend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld relativ klein, kaum $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 6—7 Adern. Fein lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta striolata Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

striolata, Schlechtendal, t. 3. f. 21. t. f. 3. i. l.

Ein etwa 18 mm langer breit und fast regelmässig elliptischer Vorderflügel, 2mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge, breit und am Ende schief abgeschnitten. Radius stärker geschwungen, bis auf den Spitzenrand reichend, mit 5 Ästen, deren erster in 5 Zweige zerfällt. Medialis stärker geschwungen, mit 3 ziemlich kurzen Ästen, von denen der 2. stärker verzweigt ist. Cubitus stark geschwungen, bis zum Spitzenrande ziehend, mit 7 Ästen. Zwischenräume, welche die Hauptadern trennen, breit; besonders zwischen Media und Cubitus. Analfeld fast halb so lang als der Flügel, mit etwa 9 Adern. Feine runzelige Querlinien.

Original in Halle.

Phyloblatta manca Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 11.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

manca, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 18 mm langer, fast elliptischer Vorderflügel mit sehr stark gebogenem Vorderrande, nur $2^1/_5$mal so lang als breit. Das breite Costalfeld erreicht $^2/_3$ der Flügellänge und ist gegen die Basis stark verschmälert. Radius stärker geschwungen, mit etwa 5 Ästen, von denen der erste in 3 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 9 einfachen Ästen. Analfeld gross, mehr als $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 8 Adern. Lederartig quergerunzelt. Raum zwischen Media und Cubitus breit.

Original in Halle.

Phyloblatta misera Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 12.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

misera, Schlechtendal, i. l.

Ein 18 mm langer elliptischer Vorderflügel, $2^1/_3$mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, gegen die Basis zu erweitert. Radius mässig geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1., 2. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 5 relativ kurzen Ästen. Cubitus durch einen breiten Raum von der Medialis getrennt, stark geschwungen, bis an das untere Ende des Spitzenrandes reichend, mit etwa 8 Ästen, Analfeld gross, fast halb so lang als der Flügel, mit etwa 7 Adern. Lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

Phyloblatta exasperata Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 13.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

exasperata, Schlechtendal, i. l.

Ein 23 mm langer schlank eiförmiger Vorderflügel, $2^1/_5$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge, gegen das Ende allmählich verjüngt. Radius kaum geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 5 Ästen, die alle mit Ausnahme des 4. gegabelt sind. Medialis mit 5 Ästen, deren 1. schon vor der Flügelmitte entspringt. Cubitus relativ kurz, nicht bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 einfachen Ästen. Analfeld fast halb so lang als der Flügel, mit etwa 7 Adern. Lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

Phyloblatta Handlirschiana Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 14.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Handlirschiana, Schlechtendal. t. 4. f. 2. t. 8. f. 13. i. l.

Ein etwa 19 mm langer Vorderflügel, etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit, schlank eiförmig. Costalfeld breit und nur die Mitte des Vorderrandes erreichend. Radius schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt und der 2. dreiästig ist. Medialis mit 4 Ästen, deren 1. noch vor der Flügelmitte entspringt. Cubitus stark geschwungen, weit von der Medialis abgerückt und bis zum Ende des Hinterrandes reichend, mit 6 Ästen, die fast alle gegabelt sind. Analfeld ? kaum $^2/_5$ der Flügellänge. Lederartige Querrunzeln.

Original in Halle.

Phyloblatta blanda Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

blanda, Schlechtendal, i. l.

Ein 14 mm langer, fast elliptischer Vorderflügel, 2 mal so lang als breit. Costalfeld relativ schmal, nicht ganz $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius stärker geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen die ersten 3 gegabelt sind. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 1. bereits vor der Flügelmitte entspringt. Cubitus sehr stark geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 (oder ? 7) einfachen Ästen. Analfeld breit, $^2/_5$ der Flügellänge, mit 7 Adern. Fein lederartig.

Original in Halle.

Diese und die vorhergehenden Arten scheinen einen Übergang zu Liparoblatta zu bilden.

Phyloblatta mutila Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 16.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

mutila, Schlechtendal, i. l.

Ein 16 mm langer Vorderflügel von fast elliptischem Umriss, $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld schmal, halb so lang als der Flügel. Radius

kaum geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 7 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit (?) 4 oder 5 langen Ästen. Cubitus geschwungen, fast bis auf den Spitzenrand reichend, mit 8 Ästen. Analfeld 1/3 der Flügellänge. Fein lederartig quergestreift.

Original in Halle.

Phyloblatta Frechi m. (Taf. XXIII, Fig. 17.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Ein 13 mm langer Vorderflügel, elliptisch und $2^1/_4$mal so lang als breit. Costalfeld 2/3 der Flügellänge erreichend. Radius sanft gegen das Ende des Vorderrandes geschwungen, mit 3 gegabelten und einem einfachen Aste. Medialis mit 3 langen gegabelten Ästen. Cubitus kaum geschwungen, schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 6 Ästen. Analfeld kurz, 1/3 der Flügellänge, mit einer geringen Zahl von Adern. Runzelige Querlinien.

Original in Breslau.

Phyloblatta sp. Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 254) Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel von mehr nierenförmigem Umriss, etwa $2^1/_4$mal so lang als breit. Costalfeld 2/3 der Flügellänge, vor dem Ende etwas verbreitert, dann schief abgestutzt. Radius stärker geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 5 gegabelten Ästen. Medialis mit (?) 4 hinter der Mitte entspringenden Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit ? 6 einfachen Ästen. Analfeld kaum 2/5 der Flügellänge. Undeutlich quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta nana m. (Taf. XXIII, Fig. 19.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Ein etwa 13 mm langer Vorderflügel mit schmälerer Basis und breiterer Endhälfte, $2^1/_4$mal so lang als breit, am Ende ? breit abgerundet. Costalfeld mehr als 2/3 der Flügellänge einnehmend, relativ schmal. Radius stark geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, deren 1. schon vor der Mitte entspringt. Cubitus schwach gegen das Ende des Spitzenrandes geschwungen, mit 7 meist einfachen Ästen. Analfeld etwas mehr als 1/3 der Flügellänge, mit 4 Adern. Runzelige Queradern.

Original in Breslau.

Phyloblatta Fritschiana Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Fritschiana, Schlechtendal, i. l.

Ein 15 mm langer Vorderflügel, von sehr breit gedrungener Form, nicht ganz doppelt so lang als breit. Costalfeld mehr als 3/4 der Flügellänge, spitz

zulaufend. Radius bis zum Spitzenrande reichend, kaum geschwungen, mit einem dreiteiligen und 5 einfachen Ästen. Medialis mit 4 (oder 5) Ästen. Cubitus durch einen breiten Raum von der Medialis getrennt, schwach geschwungen und bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 7 Ästen. Analfeld mehr als $^2/_5$ der Flügellänge. Lederartige Querlinien.

Original in Halle.

Phyloblatta sp. Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

incerta, Schlechtendal (∽ Liparoblatta:), t. 9. f. 3. i. l.

Ein etwa 12 mm langer, ? eiförmiger oder elliptischer Vorderflügel, 2 mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius sanft geschwungen, bis zum Spitzenrande reichend, mit 4 Ästen, von denen der 1. 3 und der 3. und 4. je 2 Zweige bildet. Medialis mit 3 (? oder 4) kurzen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, mit ? etwa 8 einfachen Ästen.

Diese Form nähert sich schon sehr der Gattung Liparoblatta m.

Phyloblatta venusta Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 22.)

Fundort: Plötz in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

venusta, Schlechtendal, t. 3. f. 28. i. l.

Ein etwa 16 mm langer, stark nierenförmiger Vorderflügel, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge, breit, schief zugespitzt. Radius geschwungen, sein 1. Ast in mehrere Zweige geteilt. Medialis mit etwa 3 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 8 einfachen Ästen. Analfeld lang, fast die Mitte des Flügels erreichend, mit 8 Adern. Lederartige Skulptur.

Original in Halle.

Phyloblatta levis Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

levis, Schlechtendal, i. l.

Ein 14 mm langer Vorderflügel, $2^1/_4$ mal so lang als breit, nierenförmig, mit etwas schmälerer Endhälfte. Costalfeld etwas über $^3/_5$ der Flügellänge. Radius stark geschwungen. Medialis mit 4 ziemlich kurzen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 8 einfachen, nach hinten gerichteten Ästen und einem doppelt gegabelten vorderen Aste, der seine Zweige gegen den Spitzenrand sendet. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, breit, mit 8 Adern. Keine Skulptur zu sehen.

Original in Halle.

Phyloblatta lenta Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 24, 25.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

lenta, Schlechtendal, i. l.

Länge des Vorderflügels 21 mm. Fast elliptisch aber etwas zugespitzt, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^2/_3$ der Flügellänge, vor dem Ende

sehr stark erweitert, fast doppelt so breit als an der Basis; die Subcosta daher sehr stark geschwungen. Radius schwach geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit etwa 5 Ästen. Medialis mit 3 oder 4 Ästen. Cubitus geschwungen, bis auf den Spitzenrand reichend, mit 6—7 Ästen, von denen der 5. am stärksten verzweigt ist. Analfeld mehr als $^1/_3$ der Flügellänge, breit, mit etwa 8 Adern. Skulptur lederartig quergerunzelt, in den breiteren Feldern stellenweise in der Mitte verloschen.

Originale in Halle.

Phyloblatta amabilis Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 26, 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

amabilis, Schlechtendal, i. l.

Ein 19 mm langer Vorderflügel von fast nierenförmigem Umriss, mit schief abgestutztem Spitzenrande, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, vor dem Ende nicht erweitert. Radius schwach geschwungen und bis zum Ende des Vorderrandes reichend, mit 5 Ästen, von denen der 1. 3, der 2. und 3. je 2 Zweige bildet. Medialis mit 6 langen Ästen. Cubitus geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 8 Ästen, von denen der 6. und 7. reichlich verzweigt sind. Analfeld mehr als $^1/_3$ der Flügellänge, breit, mit etwa 8—9 Adern. Lederartig querrunzelig.

Original in Halle.

Phyloblatta fera Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 28.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

fera, Schlechtendal, i. l.

Ein 19 mm langer Vorderflügel von nierenförmigem Umriss mit verschmälerter Endhälfte, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld breit; reichlich $^3/_5$ der Länge erreichend. Radius stark geschwungen, mit 6 Ästen, von denen die 2 ersten je 3 Zweige bilden. Medialis mit 4 mässig langen gegabelten Ästen. Cubitus zum Ende des Hinterrandes geschwungen, mit 7 Ästen. Analfeld sehr gross und breit, vorgewölbt, die ersten 4 Adern mit gemeinsamem Stamme, dann noch etwa 4 isolierte Adern. Lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta monstruosa Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 29.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

monstruosa, Schlechtendal, t. 3. f. 23. i. l.

Ein 21 mm langer Vorderflügel mit fast geradem Hinterrande und sehr stark gebogenem Vorderrande, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld mässig breit, ganz allmählich verjüngt, $^2/_3$ der Flügellänge. Radius schwach geschwungen, weit vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend, mit 4 Ästen, deren erster in ganz unregelmässiger Weise — vermutlich abnorm — mit der Subcosta in Verbindung tritt. Medialis mit 4 sehr langen Ästen, deren erster 3 Zweige nach vorne entsendet. Cubitus geschwungen, nicht bis an das Ende

des Hinterrandes reichend, mit 6 Ästen. Analfeld breit, nicht ganz $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 9 Adern. Lederartige Skulptur.

Arten, welche zu unvollständig erhalten sind, um genauer beschrieben zu werden. Manche derselben mag mit einer der vorhergehenden zusammenfallen.

Phyloblatta assimilis Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 30.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

assimilis, Schlechtendal, i. l.

Ein 15 mm langer Teil aus einem etwa 19 mm langen Vorderflügel. Costalfeld etwa $^2/_3$ der Länge. Radius fast gerade bis zum Spitzenrande ziehend, mit 7 Ästen, von denen der 1., 2. und 4. gegabelt ist. Medialis mit etwa 6 langen Ästen. Analfeld gross. Skulptur lederartig.

Original in Halle.

Phyloblatta obsoleta Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

obsoleta, Schlechtendal, i. l.

Ein 20 mm langer Vorderflügel, etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld mächtig entwickelt, $^3/_4$ der Länge erreichend und vor dem Ende etwas erweitert. Radius sanft geschwungen, fast bis zur Spitze reichend, mit 7 Ästen, von denen nur der 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit etwa 4 langen Ästen. In der vorderen Partie undeutlich lederartig, hinten mehr quergerunzelt.

Original in der geol. Landesanstalt in Berlin.

Phyloblatta regia Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 32.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

regia, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 20 mm langer Vorderflügel, etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, gegen das Ende verschmälert, etwa $^3/_5$ der Flügellänge. Radius bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen der 1. 4, der 2. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 mässig langen Ästen. Cubitus geschwungen, bis ans Ende des Hinterrandes reichend, mit etwa 6 Ästen. Analfeld gross. Lederartig.

Phyloblatta Berlichiana Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 33.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Berlichiana, Schlechtendal, t. 4. f. 3. i. l.

Ein 15 mm langer, elliptischer Vorderflügel, etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld zugespitzt, etwas über die halbe Länge reichend. Radius mit 6 Ästen, von denen der 2., 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit ? 8—9 Ästen. Undeutlich lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta generosa Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 34.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

generosa, Schlechtendal, t. 4. f. 13. i. l.

Ein etwa 21 mm langer elliptischer Vorderflügel, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Radius bis zum Spitzenrande reichend, mit etwa 6 Ästen. Medialis mit 4 relativ kurzen Ästen, Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit etwa 10 meist einfachen Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge, mit etwa 9 Adern. Lederartig quergerunzelt.

Original in Halle.

Phyloblatta Martiusana Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 35.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

martiusana, Schlechtendal, t. 3. f. 37. i. l.

Ein etwa 22 mm langer Vorderflügel von vermutlich mehr eiförmigem Umriss, etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld sehr kurz, nicht einmal die Mitte des Vorderrandes erreichend. Radius mit 6 Ästen: 1. und 2. mit je 3 Zweigen, 3. und 4. gegabelt. Medialis mit 4 langen Ästen. Cubitus geschwungen. Lederartige Querrunzeln.

Phyloblatta sp. Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 36.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(berlichiana), Schlechtendal, i. l.

Ein 15 mm langer Endteil eines Vorderflügels. Radius mit etwa 6 Ästen. Medialis mit einem sehr langen gegabelten 1. Ast und mit einem in 6 Zweige zerfallenden 2. Ast. Cubitus lang. Fein lederartig.

Original in Halle.

Phyloblatta similis Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 37.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

similis, Schlechtendal, i. l.

Ein 14 mm langes Fragment aus der Mitte eines grösseren Vorderflügels.

Original in Halle.

Phyloblatta sp. Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 38.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 164) Schlechtendal, i. l.

10 mm langes Fragment eines Vorderflügels. Medialis mit 4 Ästen.

Phyloblatta perplexa Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 39.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

perplexa, Schlechtendal, i. l.

Ein 14 mm langes undeutliches Fragment eines etwa 17 mm langen Vorderflügels. Costalfeld etwa $^2/_3$ der Länge. Radius mit vierästigem Vorderast. Medialis mit ? 3 langen Ästen. Cubitus stark geschwungen. Lederartig.

Original in Halle.

Phyloblatta eximia Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

eximia, Schlechtendal, i. l.

Der Basalteil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels mit lederartiger Skulptur.

Original in Halle.

Phyloblatta sp. Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 41.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

incerta, Schlechtendal, i. l.

Der Basalteil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels. Undeutlich lederartig.

Original in Halle.

Phyloblatta confusa Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 42.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

confusa, Schlechtendal, i. l.

Ein Stück von einem etwa 18 mm langen Vorderflügel. Radius mit 5 Ästen, deren 1. durch eine ? abnorme Ader mit der Subcosta verbunden ist. Medialis mit 3 oder 4 Ästen.

Original in Halle.

Phyloblatta ignota Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 43.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ignota, Schlechtendal, t. 3. f. 31. i. l.

Ein Stück aus der Mitte eines vermutlich etwa 20 mm langen, nierenförmigen Vorderflügels mit lederartigen freien Querrunzeln. Radius mit etwa 4—5 Ästen.

Original in der geol. Landesanstalt zu Berlin.

Phyloblatta sp. Schlechtendal. (Taf. XXIII, Fig. 44.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 175) Schlechtendal, i. l.

Ein Stück aus der Mitte eines grösseren Vorderflügels mit sehr breitem Costalfeld und eingeschränktem Radius.

Original in Halle.

Phyloblatta carbonaria Germar. (Taf. XXIII, Fig. 45.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina carbonaria, Germar, Verst. Wettin. 85. t. 31. f. 6. 1851.
Etoblattina carbonaria, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 73. t. 2. f. 3. 1879.
carbonaria, Schlechtendal, t. 2. f. 23. i. l.

Eine Blattide mit etwa 22 mm langen Vorderflügeln von vermutlich elliptischem Umfange. Costalfeld etwa $^2/_3$ der Flügellänge, vor dem Ende ähnlich erweitert wie bei lenta Schl. Radius mit 7 Ästen, von denen der 1. 2. und 7. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus geschwungen, mit etwa 7—8 Ästen. Analfeld breit mit etwa 9 Adern. Fein lederartig.

Pronotum birnförmig, so lang als breit, hinten flach abgerundet. Ist vielleicht mit lenta Schlecht. identisch.

Original in Halle.

Phyloblatta regularis Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 1, 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

regularis, Schlechtendal, t. 4. f. 4. i. l.

Die Endhälfte eines etwa 24 mm langen Vorderflügels von schlank elliptischer Form. Radius mit 7 Ästen. Media mit 3 Ästen. Cubitus schief zum Ende des Hinterrandes ziehend, mit 7 Ästen. Feine lederartige Querrunzelung.

Original in Halle.

Genus: Atimoblatta Handlirsch.

Vorderflügel gestreckt, $2^3/_4$mal so lang als breit und fast nierenförmig mit stark gebogenem Vorderrande, sehr schwach gebogenem Hinterrande und abgerundetem Spitzenrande, mit auffallend langgestrecktem Analfelde, welches reichlich halb so lang ist als der Flügel. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, bandförmig mit etwa 6 einfachen oder gegabelten Adern. Vorderer Ast des Radius knapp hinter dem ersten Viertel der Flügellänge entspringend, durch zweifache Gabelung in 4 Äste gespalten; der hintere Ast durch wiederholte Gabelung in 8—9 Äste geteilt, welche zum Teil bereits in den Spitzenrand münden. Die Medialis zieht schief gegen den unteren Teil des Spitzenrandes und entsendet 3 fast horizontal gegen den Spitzenrand gerichtete, zum Teil gegabelte Äste. Der lange sanft gebogene Cubitus mündet in das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 5—6 einfache Äste sehr schief nach

hinten und aussen. Keine deutlichen Queradern. Ist mit Phyloblatta nahe verwandt.

Atimoblatta curvipennis Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 3.)

Fundort: ? Scranton, Pa.-N.-Amer. Uppermost Pottsville; Dunmore coal Nr. 2. Mittleres Obercarbon.

Atimoblatta curvipennis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 723. 1906.

Länge des Vorderflügels 38 mm. Die Adern des Costalfeldes teilweise gegabelt. Cubitus mit 5 Ästen.

Das Original ist Eigentum des N. S. National-Museum in Washington.

Atimoblatta reniformis Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 4.)

Fundort: ? Pensylvania, N.-Amer. Anthracite region. ? Mittleres Obercarbon.

Atimoblatta reniformis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 724. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 38 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich Adern des Costalfeldes nicht gegabelt. Cubitus mit 6 Ästen.

Das Original, dessen genauer Fundort und Horizont nicht bekannt ist, ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

Genus: Progonoblattina Scudder.

Vorderflügel lang eiförmig, etwas zugespitzt, $2-2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld mässig breit mit wenigen verzweigten Adern, etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius geschwungen, bis fast zur Mitte des Spitzenrandes herabreichend; seine Äste alle nach vorne entspringend, fast horizontal gestellt und der Mehrzahl nach in den Vorderrand einmündend; durch wiederholte Gabelung in etwa 8—10 Zweige geteilt. Medialis sehr stark geschwungen mit 3 oder 4 gegabelten, horizontal gegen den Spitzenrand ziehenden langen Ästen. Cubitus mässig ausgebreitet, stark geschwungen, mit etwa $4-5$ gegabelten, gleichfalls gegen den Spitzenrand orientierten aber dennoch schief in den Hinterrand mündenden Ästen. Analfeld breit und kurz, nur $^1/_3$ der Flügellänge einnehmend, mit einer mässigen Zahl stark gegen den Hinterrand gebogener Adern. Deutliche feine und regelmässige Queradern vorhanden.

Diese Gattung steht Phyloblatta sehr nahe und unterscheidet sich hauptsächlich durch die geraden und regelmässigen Queradern. Im Falle einer Vereinigung müsste der Name Progonoblattina beibehalten werden.

Progonoblattina helvetica Heer. (Taf. XXIV, Fig. 5.)

Fundort: Brayer d'Arbignon, Schweiz. Anthracitschiefer. Obercarbon.

Blattina helvetica, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich IX. 287. f. 1. 1864.
Blatta helvetica, Heer, Prim. World Switz. I. 20. t. 16. C. f. a. b. 1876.
Progonoblattina helvetica, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 119. t. 3. f. 10. 1879.

Ein 36 mm langer Vorderflügel.

Heers Abbildung, nach welcher Scudder die Gattung Progonoblattina errichtete, ist sehr stark entstellt, wovon ich mich durch Untersuchung der im Museum von Lausanne aufbewahrten Type überzeugen konnte.

Progonoblattina Heeri n. sp. (Taf. XXIV, Fig. 6.)

Fundort: Combe d'Arbignon, Schweiz. Anthracitschiefer. Obercarbon.

Ein Teil eines etwa 29 mm langen Vorderflügels, dessen Geäder jenem der vorhergehenden Art sehr ähnlich ist. Die Form des Flügels war wohl mehr gedrungen, etwa 2 mal so lang als breit.

Das Original ist Eigentum des geol. Museums in Lausanne, von wo es mir durch Herrn Direktor Dr. Renevier gütigst zur Untersuchung zugeschickt wurde.

Genus: Olethroblatta Handlirsch.

Vorderflügel breit elliptisch, nur doppelt so lang als breit, mit sehr stark gebogenem Vorderrande und gleichmässig abgerundetem Spitzenrande. Costalfeld von mässiger Breite, bandförmig, $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 8—10 meist einfachen Adern. Radialader verhältnismässig weit nach vorne gerückt, mit 5 mehr oder minder verzweigten, gegen den Vorderrand orientierten Ästen, deren erster (radius s. str.) einfach bleibt. Die Medialis zieht in sanftem Bogen durch die Flügelmitte und entsendet 3 selten verzweigte kurze Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der leicht geschwungene Cubitus erreicht das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet 5—7 meist einfache Äste gegen den Hinterrand. Das durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld nimmt $^2/_5$ der Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus zarten dichtgedrängten welligen Queradern.

Dieses Genus ist mit Phyloblatta sehr nahe verwandt, durch die gerundete Flügelform und die schwach verzweigten Adern aber wohl hinlänglich charakterisiert. Es ist eine extreme Form, in einer Richtung entwickelt, die schon bei manchen Phyloblatta-Arten angedeutet ist.

Olethroblatta americana Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 7.)

Fundort: Sharp Mountain Gap near Tremont, Pa. N.-Amer. Anthracite series. Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Olethroblatta americana, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 746. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm. Cubitus mit 5 nicht gegabelten Ästen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die No. 38720.

Olethroblatta intermedia Goldenberg. (Taf. XXIV, Fig. 8.)

Fundort: Wemmetsweiler in Deutschland. Oberes Obercarbon.

Blattina intermedia, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 24. 51. t. 1. f. 10. 10a. 1877.
Gerablattina intermedia, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 101. t. 3. f. 11. 1879.
Etoblattina intermedia, Kliver, Palaeont. XXIX. 257. t. 35. f. 2. 2a. 1883.

Flügellänge 20 mm. Cubitus mit 7 Ästen, von denen 3 gegabelt sind.

Genus: Cardioblatta m.

Vorderflügel breit herzförmig, etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit. Schulterecke breit abgerundet. Costalfeld etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit einer Anzahl aus der Subcosta und einigen aus der Basis entspringenden Adern. Radius gegen den Spitzenrand ziehend, mit 6 teils einfachen, teils verzweigten nach vorne auslaufenden Ästen. Medialis gegen den Hinterrand ziehend mit etwa 4 nach vorne gegen den Spitzenrand auslaufenden Ästen. Cubitus mit etwa 4 teils gegabelten, teils einfachen Ästen, den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld nicht viel länger als hoch, durch eine gebogene Ader begrenzt und etwa $^2/_5$ der Flügellänge erreichend. Die (8) Analadern in normaler Weise gegen den Hinterrand gekrümmt. Unregelmässige feine Queradern.

Diese Form ist jedenfalls aus Phyloblatta durch weitgehende Verkürzung hervorgegangen.

Cardioblatta Fritschi Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(„Etoblattina mylacridium" K. v. Fritsch in Catal. de l'Expos. géol. de Berlin 1885. p. 64 u. 38. — nomen nudum).
Mylacridium Fritschi, Schlechtendal, t. 3. f. 12. i. l.

Vorderflügel 16 mm lang.

Genus: Xenoblatta Handlirsch.

Vorderflügel fast elliptisch, $2^1/_3$—$2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^5/_7$—$^3/_4$ der Flügellänge erreichend, bandförmig. Der Radius nimmt mit seinen Ästen den freien Teil des Vorderrandes und den grössten Teil des Spitzenrandes ein; sein vorderster Ast bildet 4—6 Zweige. Die wenigen (2—4) Äste der Medialis zweigen nach vorne ab und sind schief nach hinten gegen das Ende des Spitzenrandes gerichtet. Der Cubitus erreicht nicht den Spitzenrand. Das Analfeld nimmt etwa $^2/_5$ bis fast $^1/_2$ der Flügellänge ein. Das Zwischengeäder besteht aus zarten unregelmässigen, etwas runzeligen oder lederartigen Queradern.

Unterscheidet sich von Phyloblatta durch die Verdrängung der Medialis und grosse Ausbreitung des Radius.

Xenoblatta fraterna Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 10.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. Pennsylvanian; ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Gerablattina fraterna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. t. 2. d. f. 1893.
Gerablattina fraterna, Scudder, ibid. Nr. 124. t. 10. f. 16. 1895.

Länge des Vorderflügels 18 mm. Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Die 2 ersten Äste des Radius reich verzweigt, der 3. einfach. Medialis mit 2 Ästen.

Xenoblatta mendica Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

mendica, Schlechtendal, t. 6. f. 7. i. l.

Länge des Vorderflügels 19 mm. Costalfeld $^5/_7$ der Flügellänge. Radius mit 4 Ästen, davon der 1. 6, der 2. 4 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Analfeld fast $^1/_2$ der Flügellänge, mit etwa 9 Adern.

Genus: Stygetoblatta Handlirsch.

Vorderflügel etwa doppelt so lang als breit, vermutlich mehr nierenförmig. Costalfeld auffallend breit und $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, mit 7 oder 8 meist einfachen Adern. Radius etwa in der Flügelmitte gegabelt; sein vorderer Ast (Radius s. str.) in 3 Zweige gespalten, welche gegen den Vorderrand ziehen; der hintere Ast nicht sehr stark verzweigt und mit seinen Zweigen gegen den Spitzenrand gerichtet. Die Medialis bleibt bis hinter die Flügelmitte ungeteilt und zerfällt dann in wenige Äste, welche gegen den Spitzen- und Hinterrand orientiert sind. Der Cubitus scheint mit seinen wenigen Ästen nicht ganz den Hinterrand auszufüllen. Das Analfeld ist durch eine sehr stark gebogene Falte begrenzt und enthält nur eine geringe Zahl Adern. Die Flügelfläche erscheint fein lederartig und zeigt keine Queradern. Durch das breite Costalfeld sehr gut charakterisierte Gattung, mit Phyloblatta nahe verwandt.

Stygetoblatta latipennis Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 12.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N.-Amer. Conemaugh formation; shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Stygetoblatta latipennis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 747. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38642.

Genus: Metaxys Handlirsch.

Vorderflügel etwas zur Herzform neigend, mit ziemlich breit abgerundeter Spitze, doppelt so lang als breit. Costalfeld breit, halb so lang als der Flügel, der Dreiecksform zuneigend, mit 5 oder 6 Adern, von denen einige aus der Flügelwurzel entspringen. Radius stark geschwungen, nicht bis zur Spitze reichend; seine Äste gegen den Vorderrand gerichtet: der 1. gegabelt, der 2. doppelt gegabelt, der 3. und 4. einfach. Medialis nicht stark geschwungen; ihre geschweiften verzweigten Äste nach vorne gegen den Spitzenrand gerichtet. Cubitus mit wenigen sehr stark verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge erreichend. Das Zwischengeäder besteht aus unregelmässigen Queradern, wodurch der Flügel genetzt erscheint.

Diese Form schliesst sich unmittelbar an Phyloblatta, von der sie sich hauptsächlich durch die Bildung des Costalfeldes unterscheidet. Man vergleiche auch Liparoblatta.

Metaxys fossa Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 13.)

Fundort: Richmond, Ohio. Conemaugh formation; shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina fossa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 70. t. 4. f. 5. 1895.
Metaxys fossa, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 740. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm.

Genus: Metaxyblatta Handlirsch.

Vorderflügel schlank eiförmig, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld von halber Flügellänge, an der Basis breiter und von mehr dreieckiger Form, mit 5(—6?) meist verzweigten Adern. Der Radius verläuft fast gerade von der Basis gegen das Ende des Vorderrandes und entsendet 7 meist gegabelte Äste schief nach vorne gegen den Vorderrand; der erste dieser Äste (Radius s. str.) zerfällt durch doppelte Gabelung in 4 Zweige. Die leicht geschwungene Medialis nimmt mit ihren 6 nach vorne auslaufenden, zum Teil verzweigten Ästen den ganzen Spitzenrand ein. Der Cubitus zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes, gegen den er 7 einfache regelmässige Äste entsendet. Das schmale Analfeld enthält wenige Adern und wird durch eine sehr schwach gebogene Falte begrenzt; es erreicht etwa $^3/_7$ der Flügellänge. Von Skulptur oder Queradern vermag ich nichts zu sehen. Gleichfalls mit Phyloblatta verwandt.

Metaxyblatta hadroptera Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 14.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pennsylvania, Nordamerika. Anthracite series; E. coal. Oberes Obercarbon.

Metaxyblatta hadroptera, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 730. 1906.

Länge des Vorderflügels 23 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38783.

Genus: Sphaleroblattina Schlechtendal.

Ein kleiner Vorderflügel, doppelt so lang als an der Basis breit, zugespitzt. Subcosta nicht ganz bis zur Mitte des Vorderrandes reichend, fast gerade; das Costalfeld von beinahe dreieckiger Form. Aus der Subcosta entspringen 3 oder 4 Äste. Der Radius ist sehr schwach geschwungen und zieht in die Flügelspitze; von seinen 4 Ästen zerfällt der 1. in 3, der 2. in 4, der 3. und 4. in je 2 Zweige. Die Medialis zieht fast gerade durch den Flügel und sendet 3 Äste nach hinten aus, von denen der hinterste in 3 Zweige zerfällt. Der Cubitus nimmt mit seinen 4 Ästen das mittlere Drittel des Hinterrandes ein. Analfeld kurz und breit, mit etwa 5 oder 6 regelmässigen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Die Fläche erscheint fein lederartig-querrunzelig. Diese Form dürfte den Ausgangspunkt für Pseudomylacris und gewissermassen einen Übergang zwischen dieser und Phyloblatta bilden.

Sphaleroblattina ingens Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ingens, Schlechtendal, t. 8. f. 5. i. l.

Die Länge des Flügels beträgt 9 mm.

Genus: Metachorus Handlirsch.

Vorderflügel von fast herzförmigem Umriss, etwa doppelt so lang als breit. Costalfeld kurz, dreieckig und nicht über die halbe Flügellänge hinausreichend, mit etwa 4—5 nacheinander aus der Subcosta entspringenden Adern. Radius in 2 fast gleich stark verzweigte Hauptäste geteilt, deren erster (Radius s. str.) seine Zweige gegen den Vorderrand ausschickt, während die Zweige des hinteren Hauptastes (Sector) bereits in den Spitzenrand münden. Medialis mit 1—2 nach vorne gegen den unteren Teil des Spitzenrandes ziehenden Ästen. Cubitus stark geschwungen mit nur 3 oder 4 Ästen. Das grosse, durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld erreicht fast halbe Flügellänge. Bei einer Art sehe ich deutliche feine Querlinien zwischen den Adern.

Metachorus testudo Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 16.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Promylacris testudo, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 403. t. 32. f. 6. 1890.
Metachorus testudo, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 747. 1906.

Länge des Vorderflüges 15 mm. Scudder sagt nichts über das Zwischengeäder. Nach der Abbildung zu schliessen, dürften die beiden Flügel asymmetrisch sein.

Metachorus striolatus Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 17.)

Fundort: Indian Territory, Nordamerika. Allegheny? Obercarbon.

Metachorus striolatus, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 748. 1906.

Länge des Vorderflügels 15 mm. Costalfeld etwas kürzer als bei testudo. Feine dichte Querstreifung deutlich zu sehen.

Das Original ist im Besitze des U. S. National-Museum in Washington. Es wurde von Herrn J. A. Taff gesammelt.

Genus: Oxynoblatta Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit und ziemlich spitz zulaufend. Costalfeld breit, nicht ganz $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 4—5 schiefen, der Reihe nach aus der Subcosta entspringenden Adern. Radius in 2 Hauptäste geteilt, jeder dieser Äste in 4 Zweige, welche alle in den Vorderrand münden. Die stark geschwungene Medialis entsendet 2 verzweigte und 1 einfachen Ast nach vorne gegen die Flügelspitze und das Ende des Hinterrandes. Der Cubitus ist ähnlich geschwungen wie die Medialis und entsendet 1 verzweigten und 4 einfache Äste gegen den Hinterrand. Das Analfeld nimmt etwa $^2/_5$ der Flügellänge ein. Skulptur lederartig.

Oxynoblatta alutacea Handlirsch. (Taf. XXIV, Fig. 18.)

Fundort: Furnace Hollow near mouth of Labor Creek, Wayne Co. W. Va. Nordamerika. Allegheny series. (? Mittleres) Obercarbon.

Oxynoblatta alutacea, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 748. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 14 mm. Durch die auffallend zugespitzte Form leicht kenntlich.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

? Oxynoblatta triangularis Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. ? Mittleres Obercarbon.

Paromylacris triangularis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 52. t. 3. f. 3. 1895.
Oxynoblatta triangularis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Länge des Vorderflügels 20 mm.

? Oxynoblatta americana Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 20.)

Fundort: Clinton, Mo. Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Anthracoblattina americana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 129. t. 11. f. 7. 1895.
? Oxynoblatta americana, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Länge des Vorderflügels 30 mm.

Genus: Discoblatta Handlirsch.

Vorderflügel nicht ganz doppelt so breit als lang; oval. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, breit, mit sehr schief gestellten wenigen Adern. Die Äste des schwach geschwungenen Radius ziehen schief gegen den Vorderrand und der erste derselben zerfällt in 3 Zweige, während die 4 folgenden einfach oder gegabelt sind. Die Medialis entsendet 2 stark verzweigte Äste nach vorne fast horizontal gegen den Spitzenrand. Der mächtig entwickelte Cubitus zieht schwach geschwungen gegen das untere Ende des Spitzenrandes, den er mit seinen 8 mehr oder weniger verzweigten Ästen ganz ausfüllt. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz und wird durch eine stark gebogene Ader begrenzt. Von Queradern ist nichts angegeben.

Discoblatta Scholfieldi Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 21.)

Fundort: East Providence, Rhode Island. Pennsylvanian; ten mile series; Allegheny or Conemangh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Etoblattina Scholfieldi, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 15. t. 2. b. 1893.
Etoblattina Scholfieldi, Scudder, ibid. Nr. 124. 71. t. 4. f. 7. 1895.
Discoblatta Scholfieldi, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Länge des Vorderflügels 18 mm.

Ich bin nicht in der Lage die systematische Stellung dieses Fossils, welches ich nur nach der Abbildung kenne, genauer zu bestimmen. Dass die Art in keine der anderen Gattungen dieser Familie gehört, scheint mir zweifellos.

Genus: Drepanoblattina Schlechtendal.

Vorderflügel klein und schlank, fast nierenförmig, beinahe dreimal so lang als breit, mit grossem Analfelde, welches fast die halbe Flügellänge erreicht. Costalfeld bandförmig, mit kammartig aus der Subcosta entspringenden Ästen, halb so lang als der Flügel. Radius S-förmig geschwungen, mit zahlreichen schief nach vorne ziehenden kurzen Ästen. Medialis parallel mit dem Radius laufend mit wenigen nach hinten auslaufenden Ästen, die gegen den Spitzenrand orientiert sind. Cubitus stark reduziert, mit wenigen Ästen, nur einen kleinen Teil des Hinterrandes einnehmend. Die Zwischenräume der Adern erscheinen fein lederartig gerunzelt.

Diese Form scheint mir zwischen den ursprünglichen Archimylacriden und Poroblattiniden in der Mitte zu stehen.

Drepanoblattina plicata Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Depranoblattina plicata, Schlechtendal, t. 5. f. 1. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang. Radius mit 5 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Medialis mit 4 Ästen, deren hinterster in 4 Zweige zerfällt. Cubitus mit 3 oder 4 Ästen.

Archimylacridae von zweifelhafter Stellung.

(Archimylacridae) Tischbeini Goldenberg. (Taf. XXIV, Fig. 23.)

Fundort: Hirschbach in Deutschland. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina Tischbeini, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 16. t. 2. f. 16. 1873.
Blattina Tischbeini, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 127. t. 4 f. 10. 1879.

Ein Stück aus der Basis eines Archimylacridenflügels mit feinen Queradern. Viel zu unvollkommen um näher bestimmt zu werden.

(Archimylacridae) steinbachensis Kliver. (Taf. XXIV, Fig. 24.)

Fundort: Steinbachtal bei Saarbrücken, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina steinbachensis, Kliver, Palaeont. XXXII. 100. t. 14. f. 3. (nec 2!) 1886.

Kliver scheint hier 2 Arten vermengt zu haben, die in verschiedene Genera gehören (cf. Platyblatta).

(Archimylacridae) camerata Kliver. (Taf. XXIV, Fig. 25.)

Fundort: Dudweiler, Deutschland. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Anthracoblattina camerata, Kliver, Palaeont. XXIX, 251. t. 34. f. 1. 1 a. 1883.

(Archimylacridae) scaberata Goldenberg. (Taf. XXIV, Fig. 26.)

Fundort: Altenwald in Deutschland. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina scaberata, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 25. 51. t. 1. f. 8. 1877.
Gerablattina scaberata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 102. t. 3. f. 3. 1879.

Das Originalexemplar trägt die Bezeichnung „Dudweiler" und ist zu unvollkommen um eine nähere Bestimmung zu gestatten. Vermutlich handelt es sich um eine Archimylacride.

(Archimylacridae) mantidioides Goldenberg. (Taf. XXIV, Fig. 27.)

Fundort: Claxheugh, Durham, England. Mittleres Obercarbon.

Blatta or Blattina, Kirkby, Geol. Mag. IV. 389. t. 17. f. 6. 7. 1867.
Blattidium mantidioides, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 20. 1877.
Etoblattina mantidioides, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 72. t. 3. f. 8. 1879.

(Archimylacridae) sp. Fritsch. (Taf. XXIV, Fig. 28.)

Fundort: Nürschan, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Gerablattina ?, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 11. f. 320. t. 133. f. 9. 1901.

(Archimylacridae) bituminosa Kušta. (Taf. XXIV, Fig. 29.)

Fundort: Lubna in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Blattina (Etoblattina) bituminosa Kušta, Sb. böhm. Ges. (1883), 213. f. 1. 1883.

(Archimylacridae) aliena Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 30.)

Fundort: Westfalen oder Wettin? Obercarbon.

aliena, Schlechtendal, t. 4. f. 14. i. l.

Ein stark geknickter Vorderflügel mit deutlichen Querlinien.

(Archimylacridae) Remigii Dohrn. (Taf. XXIV, Fig. 31.)

Fundort: Cusel in der Rheinpfalz, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina remigii, Dohrn, Palaeontogr. XVI. 133. t. 8. f. 3. 1867.
Blattina remigii, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 20. 26. 51. t. 1. f. 13. 1877.
Anthracoblattina remigii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 95. t. 4. f. 2. 1879.

(Archimylacridae) robusta Kliver. (Taf. XXIV, Fig. 32.)

Fundort: Wemmetsweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina Wemmetsweilerensis, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 24. 51. t. 1. f. 9. (pp.) 1877.
Hermatoblattina Wemmetsweilerensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 115. t. 4. f. 14. (pp.) 1879.
Gerablattina robusta, Kliver, Palaeont. XXIX. 255. t. 34. f. 3. 1883.

Flügellänge etwa 23 mm. Nur der Basalteil erhalten. Das Geäder dürfte der Gattung Phyloblatta entsprechen. Feine Queradern vorhanden. Die Subcosta scheint nicht so lang zu sein wie Kliver vermutet. Goldenberg hat diesen Flügel mit Hermat. Wemmetsweileri verbunden (siehe diese Form).

(Archimylacridae) **labachensis Goldenberg.** (Taf. XXIV, Fig. 33.)

Fundort: Labach, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina anaglyptica var. labachensis, Goldenberg, Fauna Saraep. I. 16. t. 2. f. 15. 1873.
Blattina labachensis, Goldenberg, ibid. II. 51. 1877.
Etoblattina labachensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 59. t. 3. f. 5. 1879.

(Vermutlich eine Phyloblatta.)

(Archimylacridae) **venosa Goldenberg.** (Taf. XXIV, Fig. 34.)

Fundort: Wemmetsweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina venosa, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 19. 25. 51. t. 1. f. 7. 1877.
Blattina venosa, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 128. t. 4. f. 6. 1879.

Ein Stück aus der Mitte eines Archimylacriden-Vorderflügels mit feinen Queradern. Auch nach dem Original nicht näher bestimmbar.

(Archimylacridae) **? sp. Brongniart.** (Taf. XXIV, Fig. 35, 36.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Necymylacris ? sp., Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 2. 3. 1893.

Brongniart hat vergessen die Grösse anzugeben.

(Archimylacridae) **Kirkbyi Woodward.** (Taf. XXIV, Fig. 37.)

Fundort: Fifshire, Schottland. Mittleres Obercarbon.

Lithomylacris Kirkbyi, Woodward, Geol. Mag. (3) IV. 55. t. 2. f. 4. 1887.
? Hermatoblattina Kirkbyi, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIII. 357. 1887.

Dürfte wohl ein Vorderflügel sein.

(Archimylacridae) **bella Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 38.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

bella, Schlechtendal, t. 4. f. 7. i. l.

Ein Vorderflügel mit auffallend stark geschwungenen Adern. Gehört vielleicht zu Phyloblatta.

(Archimylacridae) **mirabilis Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 39.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

mirabilis, Schlechtendal, i. l.

Ein stark verschobener Vorderflügel, vermutlich von einer Phyloblatta.

(Archimylacridae) **paupercula Schlechtendal.** (Taf. XXIV, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

paupercula, Schlechtendal, i. l.

Stück eines Vorderflügels, vermutlich zu Phyloblatta gehörig.

(Archimylacridae) sp. Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 41.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, i. l.

Ein Stück aus der Cubitalgegend eines Vorderflügels; vermutlich Phyloblatta.

(Archimylacridae) notabilis Schlechtendal. (Taf. XXIV, Fig. 42.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

notabilis, Schlechtendal, i. l.

Basalteil eines Vorderflügels. Gehört wohl zu Phyloblatta.

(Archimylacridae) exilis Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 43.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian; Ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. ? Oberes Obercarbon.

Etoblattina exilis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 17. t. 2. e. 1893.
Etoblattina exilis, Scudder, ibid. Nr. 124. 101. t. 9. f. 1. 1895.
(Archimylacridae) exilis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 750. 1906.

(Archimylacridae) coriacea Sellards. (Taf. XXIV, Fig. 44.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper coal Measures. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina coriacea, Sellards, Amer. Journ. XVIII. 213. f. 29. t. 1. f. 11. 1904.
(Archimylacridae) coriacea, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 751. 1906.

Necymylacris Lacoana Scudder. (Taf. XXIV, Fig. 45.)

Fundort: Boston Mine near Pittston, Pa., Nordamerika. Upper Transition group. Mittleres Obercarbon.

Necymylacris lacoana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 53. t. 5. f. 12. 1879.
Necymylacris Lacoana, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 749. 1906.

Diese sehr mangelhaft erhaltene Form ist als Typus der Gattung Necymylacris zu betrachten.

(Archimylacridae) sepulta Scudder.

Fundort: Sydney, Cape Breton, Nordamerika. Middle Coal formation. Allegheny stage? Mittleres Obercarbon.

Blattina sepulta, Scudder, Proc. Amer. Assoc. XXIV. B. 111. f. 2. 1876.
Petrablattina sepulta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 125. t. 6. f. 7. 1879.
(Archimylacridae) sepulta, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 750. 1906.

Die Abbildung wird von Scudder selbst als falsch bezeichnet, weshalb ich sie hier weglasse.

Familie: Spiloblattinidae m.

In dieser Famille vereinige ich eine Reihe von Formen aus dem oberen Obercarbon und Perm, die sich zwanglos aus ursprünglich organisierten Archimylacriden ableiten lassen, von denen sie nur durch ein morphologisch nicht sehr bedeutendes Merkmal abweichen: Die Zwischenräume zwischen den Hauptadern in der mittleren Partie des Vorderflügels sind auffallend breit und die Membran scheint an diesen Stellen sehr zart gewesen zu sein. Es zeigt sich nämlich an den Abdrücken stets längs der Adern ein Saum, in welchem Reste von Queradern zu sehen sind, die aber nicht über die ganzen Zwischenräume reichen, so dass in allen grösseren Zwischenräumen fensterartige leere Flecken entstehen.

Das Costalfeld ist stets bandförmig, von verschiedener Länge, und die Äste der Subcosta entspringen kammartig nacheinander. Der Radius zerfällt entweder in 2 weiter verzweigte Hauptäste oder er entsendet eine grössere Zahl schwach verzweigter Äste nach vorne. Die Medialis zerfällt nur selten in 2 gleichwertige verzweigte Hauptäste, meistens aber bildet sie eine Reihe nach vorne auslaufender Äste; in einem einzigen Falle laufen die Äste nach hinten aus. Der Cubitus ist ähnlich gebildet wie bei den Archimylacriden, ebenso das Analfeld, dessen Adern immer in den Hinterrand einmünden.

Genus: Sysciophlebia Handlirsch.

Vorderflügel elliptisch oder fast nierenförmig, mit stärker gebogenem Vorder- und schwach gebogenem Hinterrande, ungefähr $2^1/_2$—$3^1/_2$ mal so lang als breit, mit mehr oder weniger breit abgerundetem Spitzenrande. Costalfeld mindestens $^1/_2$ und selten über $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Die Äste der Medialis stets nach vorne auslaufend und gegen den Spitzenrand gerichtet. Die Äste des Radius den Vorderrand einnehmend, jene des Cubitus den Hinterrand. Analfeld durch eine meist stark gebogene Falte begrenzt.

Sysciophlebia euglyptica Germar. (Taf. XXV, Fig. 1—6.)

Fundort: Wettin und Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina euglyptica, Germar, Verst. Wettin. 86. t. 31. f. 7. 8. 1851.
Blattina euglyptica, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 162. t. 3. f. 9. 1869.
Etoblattina euglyptica, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 60. t. 2. f. 16. t. 4. f. 7. 1879.
Gerablattina producta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 106. t. 3. f. 2. 1879.
euglyptica, Schlechtendal, t. 2. f. 20. 21. 22. i. l.

Länge des Vorderflügels 28—30 mm, dreimal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit 7—10 Adern. Radius mit 4 schiefen Ästen, von denen der erste meistens gegabelt ist. Medialis mit 3 bis 5 schwach verzweigten Ästen. Cubitus mit etwa 7 meist einfachen Ästen, schwach geschwungen und bis ans Ende des Hinterrandes reichend. Analfeld mit 4 oder 5 Adern, mehr als $^1/_3$ der Flügellänge. Der Raum zwischen Subcosta und Radius ist mässig breit, jener zwischen Medialis und Cubitus dagegen sehr breit.

Originale in Berlin, Dresden, Halle, Bonn.

Sysciophlebia Huysseni Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 7, 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Huysseni, Schlechtendal, t. 3. f. 34. 35. i. l.

Der vorhergehenden Art ungemein ähnlich und vermutlich nicht spezifisch zu trennen. Länge des Vorderflügels 29—30 mm. Die 7 oder 8 Äste des Radius fast alle einfach, sehr regelmässig. Costalfeld schmal, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Cubitus stärker geschwungen. Subcosta und Radius durch einen breiteren Raum getrennt. Im übrigen den vorhergehenden Arten ähnlich.

Originale in Halle.

Sysciophlebia elongata Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

elongata, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 30 mm langer elliptischer Vorderflügel, mindestens $2^3/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^3/_4$ der Flügellänge einnehmend. Radius mit etwa 5 einfachen Ästen, durch einen schmalen Raum von der Subcosta getrennt. Medialis mit (?) 4 Ästen. Cubitus geschwungen, durch einen breiten Raum von der Medialis geschieden, mit etwa 8 einfachen Ästen. Analfeld kurz und breit, kaum $^1/_3$ der Flügellänge. Ist vermutlich auch mit den vorhergehenden Arten zu vereinigen.

Original in Halle.

Sysciophlebia sp. Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 10.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, f. 10. i. l.

Ein 30 mm langer Vorderflügel, von etwas geschweifter Form, $2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld $^4/_5$ der Flügellänge erreichend, allmählich spitz zulaufend. Radius durch einen mässig breiten Raum von der Subcosta getrennt, mit 4 Ästen, deren erster 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus durch einen sehr breiten Raum von der Medialis getrennt, stark geschwungen, mit 8 einfachen Ästen. Analfeld relativ kurz, mit wenigen Adern.

Original in Dresden.

Sysciophlebia Martiusana Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 11.)

Fundort: Gröbzig bei Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Gerablattina martiusana, Schlechtendal, t. 3. f. 36. i. l.

Länge des Vorderflügels etwa 32 mm. Die Form ist sehr schlank, fast $3^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld reichlich $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 6 einfachen sehr langen Ästen. Medialis mit 3 Ästen, Cubitus mit etwa 5 sehr schief gestellten Ästen, schwach geschwungen und nicht auf den Spitzenrand reichend. Analfeld schlank, etwa $^2/_5$ der Flügellänge. Raum

zwischen Radius und Subcosta sehr schmal, jener zwischen Medialis und Cubitus dagegen sehr breit.

Original in Berlin.

Sysciophlebia angustipennis Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

angustipennis, Schlechtendal, i. l.

Ein sehr schlanker etwa 28 mm langer Vorderflügel, $3^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld mehr als $^2/_3$ der Flügellänge. Radius nahe an die Subcosta gerückt, so wie die Medialis mit wenigen Ästen. Cubitus durch einen sehr breiten Zwischenraum von der Medialis getrennt. Analfeld auffallend lang und schmal, mehr als $^2/_5$ der Flügellänge.

Original in Halle. Ist vielleicht mit der vorigen Art identisch.

Sysciophlebia deperdita Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

deperdita, Schlechtendal, i. l.

Ein 20 mm langes Fragment eines sehr schlanken, wohl 30 mm langen Vorderflügels, der jedenfalls mit Martiusana und angustipennis grosse Ähnlichkeit hat. Der Radius lässt 4 Äste erkennen, und ist nahe an die Subcosta gerückt. Die Medialis zeigt gleichfalls 4 Äste.

Original in Halle.

Sysciophlebia agilis Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 14—19.)

Fundort: Wettin und Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

agilis, Schlechtendal, f. 3. 4. 8. i. l.

Vorderflügel 23—24 mm lang, $2^2/_3$ mal so lang als breit, etwas mehr nierenförmig. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge. Radius mässig weit von der Subcosta entfernt, mit 4—5 einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis mit 3—4 Ästen. Cubitus weit von der Medialis getrennt, geschwungen und bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 - 7 Ästen. Analfeld mässig breit, mehr als $^1/_3$ der Flügellänge erreichend. Jedenfalls nahe mit euglyptica verwandt, aber durch die breitere Flügelform und geringere Grösse verschieden.

Originale in Halle und Berlin.

Sysciophlebia nobilis Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

nobilis, Schlechtendal, fig. i. l.

Ein etwa 25 mm langer fast nierenförmiger Vorderflügel, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge. Radius mässig weit von der Subcosta abgerückt, geschwungen, mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus geschwungen, mit 7 Ästen. Analfeld relativ gross und breit, $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 8 Adern. Zwischenräume zwischen Radius und Media, sowie zwischen dieser und dem

Cubitus nicht so stark verbreitert als bei den vorhergehenden Arten, aber die Queraderränder sehr deutlich, so dass ich nicht an der Spiloblattinidennatur dieser Form zweifle.

Sysciophlebia signata Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

signata, Schlechtendal, fig. i. l.

Vorderflügel fast elliptisch, etwa 23 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit, der vorhergehenden Art sehr ähnlich, besonders in bezug auf die mässig breiten Zwischenräume. Costalfeld $^2/_3$ der Länge. Radius mit etwa 7 Ästen, davon der erste mit 3 Zweigen. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stark geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit etwa 8 Ästen, von denen der sechste sehr reich verzweigt ist. Queradern in den Rändern sehr deutlich.

Original in Halle.

Sysciophlebia tenera Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

tenera, Schlechtendal, fig. i. l.

Ein etwa 21 mm langer Vorderflügel, der sich kaum von der vorhergehenden Art spezifisch unterscheiden dürfte. Der Cubitus scheint einfacher verzweigt zu sein.

Sysciophlebia modesta Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

modesta, Schlechtendal, i. l.

Das mittlere Stück eines etwa 18 mm langen Vorderflügels von nierenförmigem Umriss, etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld sehr breit, schief zugespitzt und $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius etwas geschwungen, mit etwa 6 Ästen, von denen der 1. und 2. einfach ist. Medialis mit 3 (? oder 4) kurzen Ästen. Cubitus schwach geschwungen, schief, mit etwa 9 einfachen langen Ästen. Zwischenräume von mässiger Breite, aber die Queradersäume deutlich.

Original in Halle.

Sysciophlebia sp. Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 24.)

Fundort: Löbejün (Gröbzig) in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(carbonaria, Berl. Landesanst.) Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 21 mm langer Vorderflügel, etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit, etwas nierenförmig. Costalfeld breit, $^2/_3$ der Flügellänge. Radius kaum geschwungen, mit 5 Ästen, deren erster 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 längeren Ästen. Cubitus geschwungen, mit etwa 9 einfachen Ästen. Zwischenräume mässig breit, Adersäume mit deutlichen Queradern. — Ist vielleicht mit modesta identisch.

Original in der Landesanstalt in Berlin.

Sysciophlebia oligoneura m. (Taf. XXV, Fig. 25.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Länge des Vorderflügels etwa 23 mm, etwa $2^3/_4$ mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld reichlich $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius in 2 lange Gabeln zerlegt, der Subcosta genähert. Medialis mit 2 nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus mit etwa 7 einfachen Ästen, weit von der Medialis abgerückt.

Original in Breslau.

Sysciophlebia elegantissima Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 26.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

elegantissima, Schlechtendal, t. A. f. 10. t. —. f. 3. t. 3. f. 38. i. l.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel von eigentümlicher Form, in der Mitte am breitesten und nach beiden Seiten stark verschmälert, etwa $2^2/_3$ mal so lang als breit. Subcosta kaum geschwungen, das Costalfeld mässig breit und mehr als $^3/_5$ der Flügellänge einnehmend. Radius nahe an die Subcosta gerückt, mit 3 Ästen, von denen der erste einfach ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus weit von der Medialis entfernt, geschwungen, mit 6 einfachen Ästen. Analfeld $^1/_3$ der Flügellänge.

Original in Halle.

Sysciophlebia stulta Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

stulta, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 20 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld geschwungen, mehr als $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 4 kurzen Ästen, deren erster in etwa 3 Zweige zerfällt. Medialis mit wenigen kurzen Ästen. Cubitus geschwungen, mit etwa 5 Ästen. Analfeld gross, fast die Mitte des Hinterrandes erreichend. Zwischenräume ganz auffallend breit.

Original in Halle.

Sysciophlebia sp. Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 28, 29.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Weissiana, Schlechtendal, i. l.

Ein Fragment, welches deutlich erkennen lässt, dass der Vorderflügel einen aussergewöhnlich stark gebogenen Vorderrand hatte, mit einem gegen das Ende zu etwas erweiterten Costalfelde. Radius mit wenigen Ästen, ebenso die Medialis. Zwischenräume sehr breit. Die Länge des Flügels mag etwa 22 mm betragen.

Original in Halle und Dresden.

Sysciophlebia Laspeyresiana Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 30.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Laspeyresiana, Schlechtendal. t. 3. f. 30. i. l.

Ein schlanker etwa 27 mm langer Vorderflügel mit breiten Zwischenräumen. Dürfte in die Nähe von, oder zu euglyptica selbst gehören.

Original in Halle.

Sysciophlebia lenis Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

lenis, Schlechtendal, i. l.

Ein Fragment aus dem Basalteile eines etwa 30 mm langen Vorderflügels.

? Sysciophlebia ignota Schlechtendal. (Taf. XXV, Fig. 32.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ignota, Schlechtendal. f. 6. i. l.

Ein nicht näher bestimmbares Fragment. Die Äste des Radius scheinen sehr kurz zu sein.

Sysciophlebia Weissiana Goldenberg. (Taf. XXV, Fig. 33.)

Fundort: Brücken in der Rheinpfalz. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina euglyptica var. Weissiana, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 163. t. 3. f. 10. 1869.
Blattina Weissiana, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 26. 51. 1877.
Gerablattina Weissiana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 109. t. 3. f. 1. 1879.
Weissiana, Schlechtendal, t. 2. f. 5. i. l.

Länge des Vorderflügels etwa 27 mm. Costalfeld etwa $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Scheint in die Nähe von euglyptica zu gehören.

Sysciophlebia pygmaea Meunier. (Taf. XXV, Fig. 34.)

Fundort: Grieseborn in Rheinpreussen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Etoblattina pygmaea, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV (3) (1903). 456. t. 18. f. 1. 2. 1904.

Ein 17·5 mm langer nierenförmiger Vorderflügel mit breit abgestutztem Spitzenrande. Etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge reichend. Radius mit 3 gegabelten und 2 einfachen kurzen und gegen den Vorderrand gerichteten Ästen. Medialis erst hinter der Flügelmitte verzweigt, mit 3 gegabelten und 2 einfachen kurzen, nach vorne abzweigenden Ästen. Cubitus sanft geschwungen, mit 5 einfachen und 2 verzweigten Ästen. Analfeld klein, mit etwa 5 in den Hinterrand mündenden Adern. Zwischen Radius, Medialis und Cubitus sind auffallend breite Felder.

Original in der Berliner geologischen Landesanstalt.

Sysciophlebia arcuata Sellards. (Taf. XXVI, Fig. 1.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. — Upper Coal Meas. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Gerablattina arcuata, Sellards, Amer. Journ. XVIII. 216. f. 1. t. 1. f. 7. 1904.
Sysciophlebia arcuata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 752. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm. Nierenförmig, 2 1/4 mal so lang als breit. Costalfeld mehr als 3/4 der Flügellänge erreichend. Radius und Media mit je 4—5, zum Teil gegabelten, kurzen Ästen. Cubitus mit 6 nach hinten abzweigenden Ästen, deren letzter in 4 Zweige zerfällt.

Sysciophlebia Whitei Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 2.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia Whitei, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 752. 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm. 2 2/3 mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld schmal, 3/4 der Flügellänge erreichend. 5 Äste des Radius schief nach vorne gerichtet, der 1. gegabelt, der 2. dreiteilig. Medialis mit wenigen nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus stark geschwungen mit 7 oder 8 einfachen Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Der Flügel hat eine mehr nierenförmige Gestalt und ist mehr als 2 1/2 mal so lang als breit. Die Adern sind deutlich gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nr. 38696.

Sysciophlebia Scudderi Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 3.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina gracilenta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 95. fig. 7 (nec. 6!) 1895.
Sysciophlebia Scudderi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 752. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm. 3 mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld kaum 2/3 der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 7 Ästen, von denen der 1. so wie die meisten folgenden gegabelt ist. Medialis mit 3 verzweigten und einem einfachen Aste. Cubitus mit 8 Ästen, von denen 5 gegabelt sind. Analfeld mit etwa 8 Adern. Die Länge des Flügels beträgt fast das Dreifache seiner Breite.

Scudder hat als gracilenta, wie es scheint, mehrere Arten vermengt.

Sysciophlebia hybrida Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 4.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina maledicta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 83. t. 6. f. 3. 1895.
Sysciophlebia hybrida, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm. Der vorigen Art ähnlich, etwas kürzer. Der Radius mit etwa 4 Ästen, deren 1. gegabelt und deren 2. dreiästig ist.

Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 3 einfachen und 4 gegabelten Ästen. Etwas weniger gestreckt als Scudderi.

Sysciophlebia Sellardsi Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 5.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. — Upper Coal Meas. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Spiloblattina maledicta, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. f. 26. t. 1. f. 5. 1904.
Sysciophlebia Sellardsi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Vorderflügel 23 mm lang, etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, fast elliptisch. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend, schmal. Der Vorderrand stark und gleichmässig gebogen. Radius fast bis zur Spitze reichend, sein 1. langer Ast in 3 Zweige geteilt, der 2. und 3. Ast gegabelt, der 4. einfach. Medialis mit ihren 10 aus 5 Ästen hervorgegangenen Zweigen den ganzen gleichmässig gerundeten Spitzenrand einnehmend. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, kaum geschwungen, mit 8 fast immer einfachen Ästen.

Sellards scheint gewaltsam mit maledicta und benedicta Scudder eine Reihe verschiedener Formen vereinigt zu haben, von denen ich naturgemäss hier nur jene berücksichtigen kann, welche genauer charakterisiert, resp. abgebildet sind. Die eine derselben nenne ich Sellardsi, die andere

Sysciophlebia Lawrenceana Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 6.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. Upper Coal Meas. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Spiloblattina maledicta, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. f. 27. t. 1. f. 6. 1904.
Sysciophlebia Lawrenceana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang, $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit, fast elliptisch. Vorderrand schwächer gebogen als bei Sellardsi; Costalfeld fast $\frac{3}{5}$ der Flügellänge erreichend, schmal. Radius mit 7 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Media mit 2 gegabelten und 2 einfachen Ästen den etwas schief abgestutzten Spitzenrand einnehmend. Cubitus stark geschwungen mit 4 einfachen und 2 dreiteiligen Ästen.

Sysciophlebia maledicta Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 7.)

Fundort: Richmond in Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina maledicta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 83. t. 6. f. 1. 1895.
Sysciophlebia maledicta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Vorderflügel etwa 24 mm lang und kaum $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Costalfeld nicht viel über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 5 Ästen, deren 1. gegabelt, und deren 2. dreiästig ist. Medialis mit 2 (? oder 3) Ästen. Cubitus mit 5 meist gegabelten nach hinten entspringenden Ästen und mit einem nach vorne entspringenden gegen den Hinterrand gebogenen Ast. Adern deutlich gerandet.

Sysciophlebia benedicta Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 8.)

Fundort: Richmond in Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina benedicta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 84. t. 5. f. 14. 1895.
Sysciophlebia benedicta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm. Form ähnlich wie bei den vorhergehenden Arten $2\,^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld schmal, etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1. 3, der 2. 4 und die beiden folgenden je 2 Zweige bilden. Medialis mit 3 stärker verzweigten Ästen. Cubitus mit 5 einfachen oder gegabelten, nach hinten, und mit einem nach vorne entspringenden Aste.

Sysciophlebia affinis Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 9.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina benedicta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 84. t. 5. f. 15. 1895.
Sysciophlebia affinis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 753. 1906.

Der vorhergehenden Art ähnlich. Flügellänge 22 mm. 1. Ast des Radius mit 2, 2. mit 4 Ästen, die drei folgenden vermutlich gegabelt oder einfach. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 6 oder 7 nach hinten entspringenden Ästen.

Sysciophlebia ramosa Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 10.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation. Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina ramosa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 81. t. 5. f. 12. 1895.
Sysciophlebia ramosa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Länge des Vorderflügels 24 mm. Den vorhergehenden Arten sehr ähnlich. Costalfeld nur halb so lang als der Flügel. Radius mit 4 gegabelten Ästen. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 6 oder 7 nach hinten abzweigenden, fast durchwegs verzweigten Ästen. Die Länge des Flügels beträgt das $2\,^1/_2$fache der Breite.

Sysciophlebia variegata Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 11.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina variegata, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 51. 1889.
Etoblattina variegata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 99. t. 8. f. 10. 1895.
Sysciophlebia variegata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Flügel 25 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius mit 4 (oder 5 ?) schwach verzweigten Ästen. Media mit etwa 3 Ästen. Cubitus langgestreckt mit etwa 7—8 (? einfachen) Ästen.

Die Zeichnung dieser Art ist sehr undeutlich und gestattet keine genauere Beschreibung.

Sysciophlebia Schucherti Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 12.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia Schucherti, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang, 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius mit 6 Ästen, von denen der 1. dreizinkige und der 2. gegabelte in einem Punkte entspringen, der 3. und 4. gegabelt und der 5. und 6. einfach sind. Die Medialis bildet 3 verzweigte Äste, der Cubitus etwa 7 einfache Äste. Adern deutlich gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum und trägt die Nummer 38691.

Sysciophlebia picta Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 13.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia picta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 754. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 22 mm. Das Costalfeld erreicht die halbe Flügellänge. Radius mit 4 Ästen, deren 1. 2, deren 2. und 3. je 3 Zweige bildet. Medialis mit 3 oder 4 Ästen. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38673.)

Sysciophlebia adumbrata Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 14.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia adumbrata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 755. 1906.

Länge des Flügels etwa 26 mm. Kaum 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld kaum mehr wie halb so lang als der Flügel. Radius mit 4 Ästen, deren 1. 3, deren 2. 6 und deren 3. 3 Zweige bildet. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus gestreckt mit etwa 9 meist einfachen Ästen. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington (Nummer 38640).

Sysciophlebia funesta Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 15.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina funesta, Scudder, Bull. U. S. Geol, Surv. Nr. 124. 85. t. 6. f. 4. 1895.
Sysciophlebia funesta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 755. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang, reichlich 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 6 Ästen, deren 1. 2. 3. und 5 gegabelt sind. Medialis mit 2 verzweigten Ästen. Cubitus stark geschwungen mit etwa 10 teils gegabelten Ästen. Adern gerandet.

Sysciophlebia rotundata Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 16.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia rotundata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 755. 1906.

Flügel 23 mm lang, weniger wie $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $\frac{2}{3}$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, davon der 1. 2. und 4. gegabelt. Medialis mit 3 einfachen Ästen. Cubitus geschwungen, mit 7 Ästen, deren 1. gegabelt ist. Spitzenrand breit gerundet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38651.)

Sysciophlebia nana Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 17.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia nana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 756. 1906.

Vorderflügel 20 mm lang, nicht ganz $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Costalfeld die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, wovon der 1., 3., 4. und 5. gegabelt und der 2. in 3 Zweige geteilt ist. Medialis mit 2 Ästen. Cubitus mit 8 einfachen nach hinten und mit einem nach vorne gerichteten Ast. Adern gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38648.)

Sysciophlebia obtusa Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 18.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia obtusa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 756. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang, kaum $2\frac{1}{3}$ mal so lang als breit. Costalfeld die halbe Flügellänge erreichend und am Ende schief abgestutzt. Radius mit 5 Ästen, von denen der 2. doppelt, alle übrigen einfach gegabelt sind. Medialis mit 2 verzweigten Ästen. Cubitus mit etwa 8—9 einfachen Ästen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38660).

Sysciophlebia acutipennis Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 19.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Sysciophlebia acutipennis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Vorderflügel etwa 29 mm lang, reichlich $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit und mehr zugespitzt als bei anderen Arten. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 6 fast gleichen gegabelten Ästen und mit einem einfachen Aste. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 7 mehr oder minder verzweigten nach hinten gekehrten Ästen und mit einem gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38639).

Sysciophlebia hastata Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 20.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina hastata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 94. t. 8. f. 1 1895.
Sysciophlebia hastata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang, 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius mit 5 Ästen; der 1. gegabelt, der 2. und 3. doppelt gegabelt. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit etwa 7 verzweigten Ästen.

Sysciophlebia fasciata Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 21.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina fasciata, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 47. 1889.
Etoblattina fasciata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 81. t. 5. f. 11. 1895.
Sysciophlebia fasciata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Fragment aus der Mitte eines etwa 23 mm langen Vorderflügels mit kurzem Costalfeld. 1. Ast des Radius gegabelt. Die meisten Äste des Cubitus einfach. Adern gerandet.

Sysciophlebia marginata Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 22.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina marginata, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 48. 1889.
Etoblattina marginata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 95. t. 8. f. 2. 1895.
Sysciophlebia marginata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Fragment eines etwa 23 mm langen Vorderflügels. Costalfeld etwa halb so lang als der Flügel. Radius mit 5 einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis mit 4 Ästen, von denen einer gegabelt ist. Cubitus mit etwa 7 (?) einfachen Ästen.

Sysciophlebia apicalis Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 23.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Gerablattina apicalis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 114. t. 9. f. 18. 1895.
Sysciophlebia apicalis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 757. 1906.

Fragment eines etwa 22 mm langen Vorderflügels.

Genus: Dicladoblatta Handlirsch.

Mit der Gattung Sysciophlebia sehr nahe verwandt und hauptsächlich durch die Bildung der Medialis verschieden, welche in 2 gleichwertige weiter verzweigte Hauptäste zerfällt. Das Costalfeld erreicht mindestens die halbe Flügellänge und ist mehr spitz dreieckig bis bandförmig. Die Äste des Radius zweigen nach vorne ab und sind schwach verzweigt, einander gleich-

wertig. Cubitus, Flügelform und Analfeld ähnlich wie bei der genannten Gattung.

Dicladoblatta tenuis Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 24.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina tenuis, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 46. 1889.
Etoblattina tenuis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 87. t. 6. f. 6. 1895.
Dicladoblatta tenuis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang, nicht ganz $2\,^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld spitz zulaufend, etwas über die halbe Flügellänge ausgedehnt. Radius mit 5 Ästen; der erste derselben mit 3 Zweigen, der 2. und 3. gegabelt. Jeder Hauptast der Medialis mit 5 Zweigen. Cubitus stark geschwungen, mit 8 einfachen oder gegabelten Ästen.

Dicladoblatta Willsiana Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 25.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina Willsiana. Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 82. t. 5. f. 13. 1895.
Dicladoblatta Willsiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang, $2\,^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld zugespitzt, halb so lang als der Flügel. Radius mit 6 Ästen; der 1. gegabelt, der 2. mit 4, der 3. mit 3 Zweigen. Vorderer Ast der Medialis mit 7, hinterer mit 3 Ästen. Cubitus mit 7 mehr oder minder stark verzweigten Ästen.

Dicladoblatta subtilis Schlechtendal. (Taf. XXVI, Fig. 26, 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

subtilis, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 27 mm langer sehr schlank elliptischer Vorderflügel, mehr als 3 mal so lang als breit. Costalfeld schwach geschwungen, mehr als $^2/_3$ des Vorderrandes einnehmend. Radius gestreckt, mit etwa 6 meist einfachen Ästen. Medialis etwa in der Flügelmitte in zwei gleichwertige Äste geteilt, von denen jeder in 4—5 Zweige zerfällt. Cubitus leicht geschwungen, bis zum Ende des Hinterrandes reichend, mit etwa 6 kurzen Ästen. Analfeld schlank.

Original in Halle.

? Dicladoblatta limbata Schlechtendal. (Taf. XXVI, Fig. 28.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

limbata, Schlechtendal. i. l.

Ein Fragment aus einem ziemlich breiten Vorderflügel. Nach der Gabelung der Medialis zu schliessen, dürfte diese Form hierher gehören.

Original in Halle.

Genus: Syscioblatta Handlirsch.

Den beiden vorhergehenden Gattungen sehr ähnlich. Costalfeld bandförmig, $^1/_2$—$^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer (Radius s. str.) mindestens 4, meist aber mehr Zweige nach vorne entsendet; während der hintere in verschiedener Weise verzweigt ist. Medialis mit wenigen nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus, Analfeld und Flügelform ähnlich wie bei den vorhergehenden Gattungen. Adern meist deutlich gerandet.

Syscioblatta exsensa Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 29, 30.)

Fundort; Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina exsensa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 86. t. 6. f. 7. 8. 1895.
Syscioblatta exsensa, Scudder, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang und $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld über die halbe Flügellänge hinausreichend. Vorderer Ast des Radius mit etwa 5 kammförmig angeordneten Zweigen. Medialis mit 2 (oder 3 ?) verzweigten Ästen. Äste des Cubitus meist gegabelt. — Sehr unvollkommen erhalten.

Syscioblatta obscura Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 31.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina maledicta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 83. t. 6. f. 2 (nec. 1!) 1895.
Syscioblatta obscura, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Vorderflügel etwa 24 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld mehr wie $^1/_2$ so lang als der Flügel. Vorderer Ast des Radius mit 5 Zweigen, hinterer Ast mit etwa 8 Zweigen. Medialis mit 2 (oder ? 3) Ästen. Cubitus mit etwa 8 einfachen Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Adern deutlich gerändert.

Syscioblatta anomala Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 32.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Syscioblatta anomala, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Ein Fragment eines etwa 25 mm langen schlanken Vorderflügels. Der vordere Ast des Radius zerfällt in mindestens 6 (vermutlich aber in mehr) Zweige. Die Medialis entsendet erst nahe ihrem Ende 5 einfache kurze Äste nach vorne. Der Cubitus bildet etwa 10 fast durchwegs einfache Äste. Adern deutlich gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38653).

Syscioblatta minor Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 33.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Syscioblatta minor, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 760. 1906.

Ein grosses Stück aus der Mitte eines etwa 20 mm langen Vorderflügels, dessen Länge etwas weniger als das $2^1/_2$fache der Breite betragen dürfte. Costalfeld etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius mit 4 Zweigen, hinterer Ast mit etwa 8. Medialis mit 2 (oder 3?) Ästen. Cubitus mit etwa 6 einfachen oder gegabelten Ästen. Adern gerandet.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38665).

Syscioblatta Hustoni Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 34.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina hustoni, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 53. 1889.
Etoblattina hustoni, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 87. t. 6. f. 9. 1895.
Syscioblatta Hustoni, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 761. 1906.

Vorderflügel 27 mm lang, fast $2^1/_2$ mal so lang als breit, Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius mit etwa 5 Zweigen, hinterer Ast vermutlich mit 6—8. Medialis mit 2 Ästen. Cubitus mit einer Reihe (?) einfacher Äste.

Syscioblatta gracilenta Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 35.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina gracilenta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 95. t. 8. f. 6. (nec. 7!) 1895.
Syscioblatta gracilenta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 761. 1906.

Vorderflügel etwa 26 mm lang, $2^1/_2$mal so lang als breit. Costalfeld schmal, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius in 4 Zweige zerlegt, der hintere Ast in mindestens 7. Medialis mit 2 gegabelten Ästen. Cubitus mit 7 einfachen oder gegabelten Ästen. Analfeld mit 5 Adern.

Syscioblatta Steubenvilleana Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 36.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Syscioblatta Steubenvilleana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 761. 1906.

Vorderflügel 24 mm lang, $2^1/_2$mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius in 6 Zweige gespalten, hinterer Ast in etwa 5. Medialis mit 2 kurzen Ästen. Cubitus mit etwa 8 bis 9 meist einfachen Ästen. Adern gerändert.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38671).

Syscioblatta misera Handlirsch. (Taf. XXVI, Fig. 37.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Syscioblatta misera, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 762. 1906.

Vorderflügel 28 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Vorderer Ast des Radius mit 5 Zweigen, hinterer Ast vermutlich mit 6 Zweigen. Medialis mit 2 oder 3 kurzen Ästen. Cubitus mit 4 gegabelten nach hinten und mit 1 nach vorne abzweigenden Aste. Adern gerandet.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 658).

Syscioblatta Dohrni Scudder. (Taf. XXVI, Fig. 38, 39.)

Fundort: Wettin und Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina euglyptica, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 162. t. 3. f. 8. 1869.
Etoblattina Dohrni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 66. t. 2. f. 5. 1879.
Dohrni, Schlechtendal, t. 2. f. 19. i. l.

Länge des Vorderflügels etwa 20 mm. Vorderast des Radius reichlich verzweigt. Cubitus mit etwa 4 Ästen, sehr stark geschwungen. Analfeld mit etwa 6 Adern. Pronotum birnförmig, kaum breiter als lang.

Original in Dresden.

Ein dem Goldenbergschen Original sehr ähnliches Exemplar aus Löbejün befindet sich im Breslauer Museum.

Genus: Ametroblatta Handlirsch.

Vorderflügel von mehr gedrungener Form, fast nierenförmig. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Der Radius nimmt mit seinen Ästen ausser dem Vorderrande auch einen grossen Teil des Spitzenrandes ein. Die 4 Äste zweigen nach vorne ab und der 1. ist gegabelt, der 2. in 6 Zweige, der 3. in 3 Zweige geteilt. Die Medialis ist auf der Abbildung als unverzweigte einfache Ader angegeben. Der Cubitus teilt sich bereits nahe der Basis in einen langen vorderen Ast, der einige Zweige nach vorne gegen den Spitzenrand abgibt, und in den hinteren Ast, der schief gegen das Ende des Hinterrandes zieht und etwa 6 Äste nach hinten entsendet. Das grosse, breite Analfeld wird von einer stark gebogenen Falte begrenzt und enthält etwa 7 Adern. Queradern sind nicht deutlich zu sehen.

Ametroblatta strigosa Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 1.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina, strigosa, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 52. 1889.
Etoblattina strigosa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 72. t. 4. f. 10. 1895.
Ametroblatta strigosa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 764. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang, kaum mehr wie doppelt so lang als breit.

? Ametroblatta longinqua Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 2.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Poroblattina longinqua, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 135. t. 11. f. 12. 1895.
? Ametroblatta longinqua, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 764. 1906.

Ein sehr mangelhaft erhaltenes Fragment eines etwa 22 mm langen, relativ breiten Vorderflügels. Dürfte in die Nähe von strigosa gehören. Die Adern sind gerandet und der Cubitus scheint einen langen vorderen Ast gehabt zu haben. Soweit erhalten, ist die Medialis ungeteilt.

Genus: Atactoblatta Handlirsch.

Vorderflügel auffallend schlank, mehr wie dreimal so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorder- und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld bandförmig, aber kurz, nur $^2/_5$ der Flügellänge erreichend. Der langgestreckte Radius füllt mit seinen 6 noch vorne abzweigenden und gegabelten Ästen den ganzen Vorderrand aus. Die Medialis durchzieht sanft geschwungen die Mitte des Flügels und entsendet 3 lange Äste schief nach hinten gegen den Spitzenrand. Der lange Cubitus nimmt mit seinen etwa 9 nach hinten gerichteten und meist gegabelten Ästen den grössten Teil des Hinterrandes ein. Die Adern sind gerändert und in den Rändern sind die Ansätze von Queradern zu sehen. Die Zwischenräume zwischen Radius, Medialis und Cubitus sind sehr breit, dagegen tritt der Radius sehr dicht an die Subcosta heran.

Atactoblatta anomala Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 3.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Atactoblatta anomala, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 764. 1906.

Die Länge des Flügels beträgt etwa 22 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38698).

Genus: Doryblatta Handlirsch.

Vorderflügel schlank, lanzettförmig, dreimal so lang als breit, mit fast gleich stark gebogenem Vorder- und Hinterrande. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge reichend, bandförmig. Radius in sanftem Schwung bis zur Flügelspitze reichend, mit 5 nach vorne abzweigenden Ästen, deren 1. 5, deren 2. 4 und deren 3. 3 Zweige bildet. Die Medialis zerfällt hinter der Flügelmitte in 2 Hauptäste, von denen der vordere in 4 und der hintere in 3 gegen das Ende des Hinterrandes orientierte Zweige zerfällt. Der Cubitus entsendet 9 einfache oder gegabelte Äste nach hinten. Das Analfeld ist lang und wird von einer schwach geschwungenen Ader begrenzt; es enthält 6 Adern. Die Adern sind gerändert.

Doryblatta longipennis Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 4.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, Nordamerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Doryblatta longipennis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38662).

Spiloblattinidae incertae sedis.

(Spiloblattinidae) sp. Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 5.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper Coal Measures. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Spiloblattina maledicta, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. t. 1. f. 10. 1904.
(Spiloblattinidae) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Ich bin nicht in der Lage festzustellen, zu welchem Genus dieser Hinterflügel gehört.

(Spiloblattinidae) sp. Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 6.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper Coal Measures. Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Spiloblattina maledicta, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 214. f. 22. 1904.
(Spiloblattinidae) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 766. 1906.

Ein Abdomen, dessen nähere Bestimmung mir nicht möglich ist.

(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal. (Taf. XXVII, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

ala χ, Schlechtendal, i. l.

Ein 20 mm langes Stück eines Hinterflügels. Zeigt in der vorderen Partie deutlich die Queraderränder, in der hinteren Partie (Cubitus) feines Netzwerk.

Original in Halle.

(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal. (Taf. XXVII, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Ala ε, Schlechtendal, t. f. 3. i. l.

Ein etwa 11 mm langes Fragment eines Hinterflügels, der sich durch die deutlichen Queraderränder als Spiloblattinide erweist.

Original in Halle.

(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal. (Taf. XXVII, Fig. 9, 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, f. 4. t. 4. f. 16. i. l.

Die 13 mm lange basale Hälfte eines Vorderflügels. Dazu ein Hinter-

flügel, der in der vorderen Partie Queradersäume und in der Cubitalgegend feines Netzwerk erkennen lässt.

Original in Halle.

(Spiloblattinidae) Zinkeniana Schlechtendal. (Taf. XXVII, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Zinkeniana, Schlechtendal, f. 5. i. l.

Ein 18 mm langes Fragment eines etwa 24 mm langen, schlanken Vorderflügels. Es fehlt der Spitzenteil, so dass ich die Gattung nicht erkennen kann.

Original in Halle.

(Spiloblattinidae) sp. Schlechtendal. (Taf. XXVII, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

agilis, Schlechtendal, fig. i. l.

Der 12 mm lange Basalteil eines etwa 24 mm langen Vorderflügels.

Original in Halle.

Familie: Mylacridae (Scudder) Handlirsch.

Flügel von sehr verschiedener Form, aber vorwiegend breit und kurz. An der Basis fast immer am breitesten. Costalfeld stets von mehr oder minder dreieckiger Form, nie bandförmig; die Adern nie regelmässig kammartig angeordnet, sondern immer der Hauptsache nach radienartig aus einem Punkte entspringend. Der Radius sendet meist zahlreiche Äste nach vorne oder er teilt sich in 2 weiter verzweigte Hauptäste. Die Medialis sendet ihre Äste entweder der Reihe nach nach hinten aus oder sie bildet 2 verzweigte Hauptäste oder (seltener) es sind die Äste nach vorne gerichtet. Cubitus mit einer sehr verschiedenen Zahl nach hinten abzweigender Äste. Analfeld meist ziemlich gross, seine Adern nie oder nur ganz ausnahmsweise in die Analfalte, sondern in den Hinterrand mündend. Die Skulptur ist mehr oder minder fein lederartig, oft mehr querrunzelig. Regelmässige Queradern sowie Säume der Adern wurden nicht beobachtet. Der Körper war sehr breit und jedenfalls flach.

Ich betrachte die Mylacriden als extrem entwickelten Seitenast der Blattoidenreihe, der sich vermutlich schon sehr früh abgezweigt hat und infolgedessen in manchen Punkten noch ziemlich primäre Charaktere erhalten hat, wie z. B. die Bildung der Medialis bei der Mehrzahl der Formen. Vielleicht verdanken die Mylacriden ihre Entstehung einer Anpassung der Blattoiden an den Aufenthalt, denn es ist auffallend, wie ähnlich manche Mylacridenflügel gewissen Blättern von Farnkräutern sind, mit denen sie gemeinsam gefunden werden. Vermutlich lebten die Mylacriden unter abgefallenen Farnwedeln verborgen und waren jedenfalls durch die Ähnlichkeit mit denselben vor Nachstellungen geschützt.

Genus: Hemimylacris Handlirsch.

Dieses Genus könnte man fast ebensogut zu den Archimylacriden rechnen, wie zu den Mylacriden. Das Costalfeld ist breit, bei einer Art fast dreieckig, bei der anderen noch etwas bandförmig und die Äste der Subcosta entspringen zum Teil aus einem Punkte, zum Teil aus der Subcosta, so dass man schwer sagen kann, ob eine Archimylacride oder eine Mylacride vorliegt. Der Radius sendet 4 Äste nach vorne, deren erster in 2 oder 3 Zweige zerfällt. Die 3 Äste der Medialis sind nach hinten gegen den Spitzenrand und Hinterrand gerichtet und die 4 oder 5 Aeste des Cubitus nehmen nicht den ganzen freien Teil des Hinterrandes ein. Das Analfeld nimmt etwa $^2/_5$ der Flügellänge ein und ist mehr wie doppelt so lang als hoch. Es enthält eine geringe Zahl verzweigter Adern. Die Form des Flügels ist fast elliptisch, etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Keine deutliche Skulptur.

Hemimylacris clintoniana Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 13.)

Fundort: Clinton, Mo., Nordamerika. Cherokee shales; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Paromylacris clintoniana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 53. t. 3. f. 6. 1895.
Hemimylacris clintoniana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 767. 1906.

Vorderflügel etwa 19 mm lang. Subcosta deutlich geschwungen und erreicht fast $^2/_3$ der Flügellänge; die ersten 2 oder 3 ihrer Äste entspringen aus der Basis, die folgenden 3 nacheinander im Verlaufe der Subcosta. Der erste Ast des Radius zerfällt in 3 Zweige, die folgenden 3 Äste bleiben ungeteilt.

Hemimylacris ramificata Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 14.)

Fundort: Sharp Mt. Gap. 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes) Obercarbon.

Hemimylacris ramificata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 767. 1906.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Subcosta fast geradlinig, nicht viel über die halbe Flügellänge hinausreichend. Ihre 3 oder 4 Äste entspringen nahe an der Basis hintereinander. Der 1. Ast des Radius zerfällt in 2, der 2. in 3, der 3. in 2 Zweige. Die 4 Äste des Cubitus verzweigt. Analfeld ähnlich der vorigen Art. Keine Skulptur zu sehen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38713).

Genus: Soomylacris m.

Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit. Costalfeld dreieckig, halb so lang als der Flügel; die Adern entspringen in 4 Büscheln aus einem Punkte, so dass aus der eigentlichen Subcosta noch 3 Äste abzweigen. Der 1. Ast des Radius bildet 4 Zweige, der 2. und 3. je 2 und der 4. bleibt ungeteilt. Die Medialis zerfällt in 2 Hauptäste, die ungefähr gleich stark verzweigt sind und ausser dem grössten Teile des Spitzenrandes auch einen Teil des Hinterrandes einnehmen. Der Cubitus bildet 5 einfache oder verzweigte

Äste. Das Analfeld ist doppelt so lang als hoch, fast halb so lang als der Flügel und enthält etwa 8 mehr oder minder stark verzweigte Adern.

Dieses Genus erinnert sehr an Sooblatta von den Archimylacriden und dürfte auch als Übergangsform zwischen den beiden Familien aufzufassen sein.

Soomylacris Deanensis Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 15, 16.)

Fundort: Forest of Dean, Gloucester, England. Radstockian. Oberes Obercarbon.

Etoblattina deanensis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. t. 12. f. 1. 3. 1895.

Länge des Vorderflügels 28 mm.

Genus: Exochomylacris Handlirsch.

Vorderflügel kaum doppelt so lang als breit. Die Subcosta lang, etwas gebogen, das Costalfeld daher nicht ganz dreieckig, sehr breit und fast bis zur Flügelspitze reichend. Von den Ästen der Subcosta entspringen etwa die ersten 5 aus der Basis, die folgenden 3 aber aus der Subcosta selbst. Der Radius zieht gegen die Mitte des Spitzenrandes und entsendet 4 Äste nach vorne, von denen der zweite in 3 Zweige zerfällt. Die Medialis zieht parallel mit dem Radius zum Spitzenrande, gegen welchen sie nach hinten 3 Äste entsendet. Der Cubitus zieht schief zum unteren Ende des Spitzenrandes und entsendet 3 gegabelte und 1 einfachen Ast gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist reichlich doppelt so lang als hoch und fast halb so lang als der Flügel; es enthält etwa 9 Adern. Skulptur nicht zu unterscheiden.

Auch dieses Genus bildet in bezug auf das Costalfeld noch einen Übergang zu den Archimylacriden.

Exochomylacris virginiana Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 17.)

Fundort: Clendenin, W. Va., Nordamerika. Charleston sandstone. Mittleres Obercarbon.

Exochomylacris virginiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 768. 1906.

Länge des Vorderflügels 26 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 25634).

Genus: Orthomylacris Handlirsch.

Vorderflügel 2—$2^1/_3$ mal so lang als breit, von fast herzförmigem Umriss. Costalfeld $^1/_2$—$^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius bis in den Spitzenrand reichend, mit einer verschieden grossen Zahl nach vorne abzweigender Äste. Der vorderste Ast (Radius s. str.) entweder einfach oder gegabelt, seltener stärker verzweigt. Medialis mit wenigen schief nach hinten gegen den Spitzen- und Hinterrand gerichteten Ästen. Cubitus nie den Spitzenrand erreichend, mit wenigen Ästen. Analfeld sehr lang, mindestens doppelt so lang als hoch und $^2/_5$—$^1/_2$ der Flügellänge erreichend, mit zahlreichen mehr oder minder verzweigten Adern. Skulptur lederartig, mehr minder deutlich querrunzelig.

Orthomylacris analis Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 18.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; E-coal. (Freeport stage). Oberes Obercarbon.

Orthomylacris analis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 768. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang, etwa $2^1/_4$mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend; seine Adern zu etwa 4 Büscheln vereinigt. Radius mit 7 Ästen, von denen der erste einfach, der zweite dreiteilig ist. Medialis mit 3 (gegabelten) Ästen. Cubitus stark zurückgedrängt, mit 2 gegabelten und 1 einfachen Aste. Analfeld fast die halbe Flügellänge erreichend; die erste Analader mit mehreren nach hinten abzweigenden Ästen. Querrunzelige Skulptur.

Original im Besitze des U. S. National-Museum (Nr. 38784).

Orthomylacris rugulosa Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 19.)

Fundort: Lorberry Gap, in Sharp Mountain near Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Orthomylacris rugulosa Handlirsch, Proc U. S. Nat.-Mus. XXIX. 769. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang, etwa $2^1/_3$mal so lang als breit. Der vorigen Art sehr ähnlich. Costalfeld kürzer. Analfeld nur $^2/_5$ der Flügellänge erreichend. Queradern deutlicher.

Original im Besitze des U. S. National-Museum (Nr. 38791).

Orthomylacris truncatula Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 20.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series. E-coal. Oberes Obercarbon.

Orthomylacris truncatula, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 769. 1906.

Vorderflügel 23 mm lang, doppelt so lang als breit. Costalfeld reichlich $^2/_3$ der Flügellänge, seine Adern in etwa 5 Bücheln geteilt. Radius mit 6 Ästen, davon der 1. und 2. einfach, der 3. dreiteilig. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus mit 5 Ästen. Analfeld fast die halbe Flügellänge erreichend. Undeutlich lederartig.

Original im U. S. National-Museum (Nr. 38773).

Orthomylacris elongata Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 21.)

Fundort: Lorberry Gap. Sharp Mt. 5 miles west of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Orthomylacris elongata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang, $2^2/_5$mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^5/_8$ der Flügellänge erreichend, seine Adern zu 3 oder 4 Büscheln vereinigt. Radius mit 6 Ästen, der 1. einfach, der 2. mit 5, der 3. mit 3 Zweigen. Medialis mit etwa 3, Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld $^2/_5$ der Flügellänge erreichend. Feine runzelige Queradern.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 25687).

Orthomylacris Mansfieldi Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 22.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris mansfieldi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 47. t. 5. f. 15. 1879.
Orthomylacris Mansfieldi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang, etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit zahlreichen, zu mehreren Büscheln vereinigten Adern. Radius mit 5 Ästen; der erste einfach, der zweite dreiteilig. Medialis mit 3 (verzweigten) Ästen. Cubitus mit 4 Ästen, von denen der dritte stark verzweigt ist.

Orthomylacris lucifuga Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 23.)

Fundort: Port Griffith Switchback near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series; ? D-coal. ? Mittleres Obercarbon.

Mylacris lucifuga, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 301. t. 27. f. 8. 1884.
Orthomylacris lucifuga, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang, kaum mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 6 Ästen; davon der erste gegabelt. Medialis mit 2 oder 3 Ästen, Cubitus mit etwa 4 Ästen. Analfeld halb so lang als der Flügel.

Orthomylacris Heeri Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 24.)

Fundort: Sydney, Cap Breton, Nordamerika. Middle Coal formation; Allegheny stage? ? Mittleres Obercarbon.

Blattina heeri, Scudder, Canad. nat. VII. 272. fig. 2. 1874.
Mylacris heeri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 43. t. 5. f. 11. 1879.
Orthomylacris Heeri, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 770. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang, doppelt so lang als breit. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, deren erster eine kurze Gabel bildet. Medialis mit (?) 2 Ästen. Cubitus mit 3 oder 4 Ästen. Analfeld halb so lang als der Flügel.

Orthomylacris alutacea Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 25.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; D?coal. ? Mittleres Obercarbon.

Orthomylacris alutacea, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Vorderflügel 30 mm lang, $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, welche kurze Endgabeln bilden. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld fast die halbe Flügellänge erreichend. Fein lederartige Skulptur.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38772).

Orthomylacris Pluteus Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 26.)

Fundort: Butler Mine near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

Paromylacris? pluteus, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 54. t. 3. f. 2. 1895.
Orthomylacris Pluteus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Ein sehr unvollständiges Fragment eines etwa 29 mm langen Vorderflügels. Gehört, nach dem langen Analfeld zu schliessen, in diese Gattung.

Orthomylacris antiqua Scudder. (Taf. XXVII, Fig. 27.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning ? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris antiqua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 300. 1884.
Mylacris antiqua, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 46. t. 2. f. 5. 6. 1895.
Orthomylacris antiqua, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Vorderflügel 36 mm lang, etwa doppelt so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 3 oder 4 Ästen, deren erster in 2 oder 3 Zweige geteilt ist. Medialis und Cubitus mit je 3 einfachen oder gegabelten Ästen. Analfeld fast halb so lang als der Flügel.

Orthomylacris pennsylvanica Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 28.)

Fundort: Lorberry Gap in Sharp Mountain, 5 miles west of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes Obercarbon.)

Orthomylacris pennsylvanica, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 771. 1906.

Fragmente eines etwa 32 mm langen Vorderflügels. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 3 Ästen; der erste davon in 3 Zweige geteilt, der zweite gegabelt. Medialis mit wenigen gegabelten Ästen. Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld lang, fast die halbe Flügellänge erreichend. Die erste Analader sendet einige Äste nach hinten aus. Skulptur lederartig mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

2 Exemplare, Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38 748).

Genus: Anomomylacris Handlirsch.

Vorderflügel schlank herzförmig, fast $2^1/_2$ mal so lang als an der Basis breit. Costalfeld dreieckig, mit etwa 7 radienartig aus der Basis entspringenden Adern, halb so lang als der Flügel. Radius mit 5 gegen den Vorderrand gerichteten Ästen, von denen nur der erste und dritte gegabelt ist. Medialis fast gerade durch die Flügelmitte ziehend, mit 2 gegabelten Ästen, welche nach hinten auslaufen und gegen den Spitzenrand ziehen. Zwischen Radius und Medialis liegt eine Schaltader. Der Cubitus ist mächtig entwickelt und zieht in fast gerader Linie horizontal von der Basis bis in den Spitzenrand; ihr 1. (proximaler) Ast ist gegabelt, der 2. in 4 oder 5 Zweige geteilt der 3. einfach, der 4. gegabelt und der 5. wieder einfach. Das Analfeld ist $2^1/_2$ mal so lang als hoch, fast halb so lang als der Flügel. Die 1. Analader sendet 4 Zweige

nach hinten, dahinter folgen dann noch etwa 8—9 Adern. Die Skulptur besteht aus einem feinen dichten Netzwerk.

Anomomylacris cubitalis Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 29.)

Fundort: Lorberry Gap, 5 miles west of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Anomomylacris cubitalis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 772. 1906.

Länge des Vorderflügels 27 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38747).

Genus: Stenomylacris Handlirsch.

Vorderflügel sehr schlank, $2^3/_4$mal so lang als breit. Costalfeld dreieckig, nicht ganz bis zur Flügelmitte reichend; die Adern nahe der Basis aus der Subcosta entspringend. Radius in starkem Schwunge zur Flügelspitze ziehend, sein 1. Ast doppelt gegabelt, der 2. einfach, der 3., 4. und 5. gegabelt, der letzte einfach. Die Medialis zieht schief gegen das Ende des Spitzenrandes und entsendet einen gegabelten und einen einfachen Ast schief nach hinten in das Ende des Hinterrandes, ausserdem aber 1 einfachen und 2 gegabelte Äste nach vorne in den Spitzenrand. Der stark geschwungene Cubitus nimmt mit seinen 4 gegabelten oder einfachen Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes ein. Das Analfeld ist mehr als doppelt so lang als hoch und nimmt etwa $^3/_7$ der Flügellänge ein; es enthält etwa 8—9 Adern. Skulptur lederartig.

Stenomylacris elegans Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 30.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, Mammoth vein, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes) Obercarbon.

Stenomylacris elegans, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 773. 1906.

Länge des Vorderflügels 25 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38738).

Genus: Actinomylacris Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit. Costalfeld kurz, nicht über die halbe Flügellänge hinausreichend, dreieckig; die Adern entspringen fast alle aus der Basis. Radius mit 5—6 Ästen, deren erster in 3 oder 4 Zweige zerfällt. Medialis mit 3—4 nach hinten, gegen den Spitzen- und Hinterrand gerichteten Ästen. Cubitus mit 1 gegabelten und mit 2 einfachen Ästen. Das Analfeld ist kürzer als bei den vorhergehenden Gattungen, weniger wie doppelt so lang als hoch und enthält eine grössere Zahl (etwa 10—14) Adern. Skulptur lederartig.

Actinomylacris carbonum (Scudder) Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 31.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris carbonum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 304. t. 27. f. 10 (nec. 6 et 7). 1884.
Actinomylacris carbonum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 773. 1906.

Vorderflügel 26 mm lang. Erster Ast des Radius in 2 Zweige geteilt, die folgenden 5 Äste fast alle einfach.

Scudder hat zu dieser Art noch 2 andere Formen gestellt, welche vielleicht gar nicht in dieses Genus gehören.

Actinomylacris vicina Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 32.)

Fundort: Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Mammoth coal. Mittleres Obercarbon.

Actinomylacris vicina, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 774. 1906.

Länge des Vorderflügels 21 mm. Erster Ast des Radius mit 4 Zweigen, zweiter gegabelt, die folgenden 4 einfach. Medialis mit 4 Ästen. Die Skulptur ist lederartig mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38750).

Genus: Phthinomylacris Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig, kaum doppelt so lang als breit, mit besonders stark entwickeltem Costalfelde, welches etwa $^5/_7$ der Flügellänge erreicht und dessen Adernbüschel in typischer Form strahlenartig aus einem Punkte entspringen. Der Radius ist stärker entwickelt und nimmt fast den ganzen Spitzenrand ein. Von den Ästen desselben zerfällt der erste in 2 oder 3 Zweige, während die folgenden meist einfach bleiben. Die Medialis ist sehr stark reduziert und entsendet nur 2 kurze einfache Äste nach hinten gegen das Ende des Hinterrandes. Auch der Cubitus ist stark reduziert und bildet nur 3—4 Äste. Dafür ist das Analfeld sehr gross, mehr als halb so lang wie der ganze Flügel und mehr wie doppelt so lang als hoch. Skulptur ist nicht zu bemerken.

Phthinomylacris cordiformis Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 1.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

Phthinomylacris cordiformis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 774. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm. Erster Ast des Radius gegabelt. Cubitus mit 4 einfachen Ästen.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38770).

Phthinomylacris medialis Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 2.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

Phthinomylacris medialis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat-Mus. XXIX. 775. 1906.

Länge des Vorderflügels 25 mm. Erster Ast des Radius in 3 Zweige geteilt. Cubitus mit 3 gegabelten Ästen. Analfeld mit 10 parallelen Adern.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38765).

Genus: Chalepomylacris Handlirsch.

Vorderflügel von mehr elliptischem oder nierenförmigem Umriss, $2^1/_3$ mal so lang als breit, mit an der Basis nicht sehr stark erweitertem Costalfelde, welches nicht ganz die halbe Flügellänge erreicht und dessen Adern alle nahe der Basis der Subcosta entspringen. Der Radius teilt sich bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste, von denen jeder durch wiederholte Teilung in 7 oder 8 Zweige zerfällt, welche fast den ganzen Vorderrand einnehmen. Auch die Medialis zerfällt in 2 Hauptäste, deren vorderer mit seinen 5 Zweigen den Spitzenrand, und deren hinterer mit seinen 6 nach hinten gerichteten Zweigen das Enddrittel des Hinterrandes einnimmt. Der schwach entwickelte Cubitus nimmt mit seinen 2 gegabelten und 1 einfachen Aste nur ein kleines Stück des Hinterrandes ein. Das Analfeld nimmt etwa $^3/_7$ des Hinterrandes ein und ist mehr wie doppelt so lang als hoch, es enthält nur 6 oder 7 Adern. Die Skulptur ist fein lederartig, ohne Queradern.

Chalepomylacris pulchra Handlirsch. (Taf. XXVII, Fig. 33.)

Fundort: Sharp Mt. Gap., 2 miles S. of Tremont. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Chalepomylacris pulchra, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 775. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38723).

Genus: Brachymylacris Handlirsch.

Vorderflügel breit herzförmig, $1^1/_2$—$1^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, mehr oder minder dreieckig bis lanzettförmig, $^3/_5$—$^2/_3$ der Flügellänge erreichend; seine Adern zu Büscheln verbunden und diese aus der Basis entspringend. Radius mit 3—7 in verschiedener Weise verzweigten Ästen den Vorderrand und manchmal einen Teil des Spitzenrandes einnehmend. Medialis immer in 2 gleichwertige verzweigte Hauptäste geteilt. Cubitus nie den Spitzenrand erreichend, mit 3—7 Ästen. Analfeld immer weniger wie doppelt so lang als hoch und immer weniger wie halb so lang als der Flügel. Skulptur fein lederartig querrunzelig.

Brachymylacris elongata Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 3.)

Fundort: Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes) Obercarbon.

Brachymylacris elongata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 776. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang. Radius mit 4 Ästen, davon der 1. und 3. mit je 3 Zweigen, der 2. gegabelt, der 4. einfach. Vorderer Ast der Medialis in 6, hinterer in 4 Zweige geteilt. Cubitus mit 3 gegabelten Ästen. Analfeld mit 9 regelmässigen Adern. Costalfeld mit 8 Adern, welche 3 Gruppen bilden.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38753).

Brachymylacris cordata Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 4.)

Fundort: Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; stage? (? Oberes) Obercarbon.

Brachymylacris cordata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 776. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang. Radius mit 3 Ästen, wovon der erste 4, der zweite 2 Zweige bildet. Medialis mit 2 gegabelten Hauptästen. Cubitus mit 3 Ästen; der erste derselben doppelt, der zweite einfach gegabelt. Analfeld mit 9 zum Teil verzweigten Adern. Costalfeld mit 13 in 7 Gruppen verteilten Ästen.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38752).

Brachymylacris rotundata Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 5.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Brachymylacris rotundata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 777. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. Radius mit 7 Ästen, von denen der 1. 3 Zweige bildet, während der 2. und 3. gegabelt und die folgenden einfach sind. Jeder Hauptast der Medialis bildet 3 Zweige. Cubitus mit etwa 8 Ästen, von denen einige verzweigt sind. Der Spitzenrand des Flügels ist auffallend breit abgerundet; das Costalfeld enthält etwa 12 Adern, die zu etwa 4 Gruppen vereinigt sind.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38727).

Brachymylacris mixta Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 6.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Brachymylacris mixta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 777. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. Radius mit 4 Ästen, von denen der erste 4 und der zweite 3 Zweige bildet. Vorderer Ast der Medialis mit 3, hinterer mit 4 Zweigen. Cubitus mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Spitzenrand breit gerundet.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38736).

Genus: Goniomylacris Handlirsch.

Eine provisorische Gattung, errichtet auf den Basalteil eines Mylacridenflügels, der sich durch eine starke mit der Konvexität nach vorne gerichtete Krümmung der Subcosta auszeichnet. Von den Ästen der Subcosta entspringt die Mehrzahl an der Basis, 3 aus der Ader selbst. Das Costalfeld erreicht mindestens $^2/_3$ der Flügellänge. Der Radius scheint nur 3 einfache Äste gehabt zu haben. Die Medialis zerfällt in 2 Hauptäste, mit vermutlich je 3 oder 4 Zweigen. Auch der Cubitus scheint nur 3—4 Äste gehabt zu haben. Analfeld lang und schmal, vermutlich die halbe Flügellänge erreichend. Schulterecke sehr stark vorgezogen. Keine Skulptur zu sehen.

Goniomylacris pauper Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 7.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2 miles S. of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Goniomylacris pauper, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 778. 1906.

Vermutliche Länge des Flügels 32 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38728).

Genus: Mylacris Scudder.

Als Typus dieser Gattung ist M. anthracophila Sc. zu betrachten.

Vorderflügel $2-2^1/_3$ mal so lang als breit, mit stärker gebogenem Vorder- und schwächer gebogenem Hinterrande. Costalfeld breit, dreieckig, $^3/_5$—$^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit strahlenförmig aus der Basis entspringenden Adern. Radius zur Flügelspitze ziehend, mit 5—6 einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 3—4 nach vorne abzweigenden und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus mit 4—6 mehr oder minder verzweigten Ästen. Analfeld mehr wie doppelt so lang als hoch, fast halb so lang als der Hinderrand des Flügels und mit etwa 7—8 zum Teil verzweigten Adern. Keine deutliche Skulptur zu sehen.

Prothorax viel breiter als lang.

Mylacris anthracophila Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 8.)

Fundort: Colchester, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. (? Oberes oder mittleres) Obercarbon.

Mylacris anthracophila, Scudder, Geol. Surv. Illin. III. 568. f. 5. 6. 1868.
Mylacris anthracophila, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 45. t. 5. f. 6—8. 1879.
Mylacris anthracophila, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 43. t. 1. f. 1. 4. 1895.
Mylacris anthracophila, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 779. 1906.

Flügel 29 mm lang, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Radius mit 5 gegabelten Ästen. Medialis mit 3 gegabelten Ästen und nahe der Basis mit dem Rudimente eines 4. Astes. Cubitus mit 4 Ästen.

Mylacris elongata Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris elongata, Scudder, Bull. U. S. Geol. S. Nr. 124. 41. t. 1. f. 6. 1895.
Mylacris elongata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 779. 1906.

Vorderflügel 35 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Radius mit 6 Ästen, von denen nur der zweite gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, deren erster in 3 Zweige zerfällt. Cubitus mit 5 oder 6 Ästen.

Mylacris similis Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris similis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 779. 1906.

Vorderflügel 35 mm lang, ganz ähnlich wie bei elongata geformt. Radius mit etwa 5 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis und Cubitus scheinen etwas weniger stark verzweigt zu sein.

1 Exemplar. Eigentum des Herrn L. E. Daniels in Washington.

? Mylacris dubia Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 11, 12.)

Fundort: Lorberry Gap, 5 miles West of Tremont, Pa., Nordamerika. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

? Mylacris dubia, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 780. 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Das Geäder ist sehr undeutlich erhalten, stimmt aber, soweit kenntlich, mit jenem der vorhergehenden Arten überein. Auch das Analfeld ist so lang wie bei jenen.

Der Hinterflügel zeigt ein durch eine Falte abgegrenztes Analfeld, welches etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreicht. Der Sector radii sendet 5 Äste nach vorne gegen die Flügelspitze, die Medialis 3 Äste nach hinten und der Cubitus bildet eine doppelte Gabel.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38746).

? Mylacris Sellardsi Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 13.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. ? Mittleres Obercarbon.

Mylacris elongata, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 125. fig. 8. t. 1. f. 1. 1904.
? Mylacris Sellardsii, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 779. 1906.

Vorderflügel etwa 40 mm lang. Adern ähnlich, aber, wie es scheint, reichlicher verzweigt als bei elongata Scudder. Pronotum etwa doppelt so breit als lang. Beine kurz und kräftig. Abdomen im Vergleiche zu den Flügeln und zum Thorax auffallend klein.

? Genus: Aphelomylacris Handlirsch.

Eine provisorische Gattung, errichtet auf eine mangelhaft erhaltene Art, deren Geäder grosse Ähnlichkeit mit jenem von Mylacris zu haben scheint. Der Vorderflügel ist herzförmig, doppelt so lang als breit. Das dreieckige Costalfeld reicht kaum über die halbe Flügellänge hinaus und enthält nur wenige Adern. Der Radius bildet 5 Äste, von denen die 3 ersten gegabelt sind. Die Medialis scheint nur 2 Äste nach vorne zu entsenden, doch ist gerade diese Partie undeutlich erhalten. Der Cubitus bildet etwa 8 gleichmässige einfache Äste. Analfeld weniger als halb so lang wie der Flügel, breiter als bei Mylacris und kaum doppelt so lang als hoch. Spuren von Querrunzeln sind deutlich zu sehen.

? Aphelomylacris modesta Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 14.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian; ten mile series; ? Allegheny or Conemangh stage. (? Oberes) Obercarbon.

Aphelomylacris modesta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 780 1906.

Vorderflügel etwa 22 mm lang.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38702).

Genus: Lithomylacris Scudder.

Vorderflügel schlank, fast lanzettförmig, dreimal so lang als breit. Costalfeld dreieckig, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit strahlenartig aus einem Punkte entspringenden Adern. Radius fast horizontal durch die Mitte des Flügels ziehend, mit 6 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt sind. Medialis schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 2 gegabelten und 1 einfachen nach vorne entspringenden Aste. Cubitus schief zum Hinterrande ziehend, mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Analfeld verhältnismässig klein, mehr als doppelt so lang als hoch und nur $^2/_5$ des Hinterrandes einnehmend.

Lithomylacris angusta Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 15.)

Fundort: Port Griffith Switchback near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series, E-coal. Oberes Obercarbon.

Lithomylacris angusta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 48. t. 5. f. 2. 1879.
Lithomylacris angusta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 781. 1906.

Vorderflügel 29 mm lang.

Genus: Aphelomylacris Handlirsch.

Vorderflügel fast herzförmig mit schwächer gebogenem Vorder- und stärker gebogenem Hinterrande, nicht ganz doppelt so lang als an der Basis breit. Costalfeld reichlich $^3/_5$ der Flügellänge erreichend, mit mehreren aus der Basis entspringenden Aderbüscheln. Radius mit 3 gegabelten und 1 einfachen Aste, von denen die 2 ersten an einem Punkte entspringen. Die letzten Äste münden bereits in den Spitzenrand. Medialis in 2 gegabelte Äste ge-

teilt. Cubitus stark geschwungen und mit seinen 3 gegabelten und 2 einfachen Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld nicht ganz doppelt so lang als hoch, $^3/_7$ der Flügellänge erreichend und durch eine ganz gerade Falte begrenzt, in welche die 1. Analader einmündet; die übrigen 6 Analadern sind etwas geschwungen und mit ihren Enden der Flügelspitze zugekehrt, münden aber dennoch in normaler Weise in den Hinterrand. Die Skulptur besteht aus undeutlichen, unregelmässigen, feinen Querlinien. Die Schulterecke ist breit abgerundet, nicht eckig vorgezogen.

Aphelomylacris singularis Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 16.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., Nordamerika. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

Aphelomylacris singularis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 782. 1906.

Länge des Vorderflügels 20 mm.

Eigentum des U. S. National-Museum (Nr. 38761).

Genus: Amblymylacris Handlirsch.

Vorderflügel doppelt so lang als breit, von fast nierenförmiger Gestalt, mit stark gebogenem Vorderrand und sehr breit abgerundetem Spitzenrande. Schulterecke abgerundet, nicht eckig vorragend. Costalfeld dreieckig, breit, mit strahlenartig aus einem Punkte entspringenden Aderbüscheln. Radius mächtig entwickelt, geschwungen und den Spitzenrand erreichend, mit 6—8 mehr oder weniger verzweigten, kammartig angeordneten Ästen. Medialis reduziert, mit nur 2—3 nach vorne gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus mit etwa 5 mehr oder weniger verzweigten Ästen den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld durch eine gebogene Ader begrenzt, nicht ganz doppelt so lang als hoch und weniger als den halben Hinterrand einnehmend. Analadern normal gegen den Hinterrand gekrümmt.

Amblymylacris clintoniana Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 17.)

Fundort: Clinton, Mo., Nordamerika. Cherokee shales; Kittaning (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Etoblattina clintoniana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 66. t. 4. f. 1. 1895.
Amblymylacris clintoniana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 782. 1906.

Vorderflügel 22 mm lang. Radius mit 8 Ästen: der 1., 4., 6. und 8. einfach, der 2. und 7. in je 3 Äste geteilt, die übrigen gegabelt. Medialis mit 1 gegabelten und 1 einfachen Aste.

Amblymylacris Harei Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 18.)

Fundort: Kansas City, Mo., Nordamerika. Chanute shales; Conemaugh? stage. Oberes Obercarbon.

Promylacris Harei, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 48. t. 2. f. 3. 1895.
Amblymylacris Harei, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 782. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang. Radius mit 6 Ästen: der 1. in 4, der 3. und

4. in je 3, der 5. in 2 Zweige geteilt, der 2. und 6. einfach. Medialis mit 1 gegabelten und 2 einfachen Ästen.

Genus: Promylacris Scudder.

Eine etwas unsichere Gattung, als deren Typus P. ovalis Scudder zu betrachten ist.

Vorderflügel vermutlich herzförmig mit stark gebogenem Vorderrande und abgerundeter Schulterecke, etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld fast dreieckig, etwas über die Flügelmitte hinausreichend, mit 3 aus einem Punkte entspringenden Aderbüscheln, von denen das erste etwa 6 Zweige zeigt. Der Radius ist ganz eigenartig gebildet, indem von einem Punkte unweit der Basis 4 Äste strahlenartig auseinandergehen; der 1., 2. und 4. dieser Äste besteht aus je 3—4 Zweigen, während der 3. einfach bleibt. Nach der Zeichnung zu schliessen dürften die Äste des Radius kaum den ganzen freien Vorderrand ausfüllen. Die Medialis bildet etwa 3 oder 4 nach vorne gegen den Spitzenrand gerichtete Äste, und der Cubitus etwa 5 Äste, die jedenfalls den ganzen Hinterrand ausfüllen. Das Analfeld ist etwa doppelt so lang als hoch und halb so lang als der Hinterrand und enthält regelmässige, in den Hinterrand mündende Adern.

Promylacris ovalis Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Promylacris ovalis, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Philad. 34. 1885.
Promylacris ovalis, Scudder, Mem. Bost. Soc.IV. 403. t. 31. f. 1—4. 1890.
Promylacris ovalis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Vorderflügel etwa 30 mm lang.

Die Form des Flügels scheint von Scudder falsch rekonstruiert worden zu sein und dürfte, nach dem Verlaufe der Adern zu schliessen, nicht nierenförmig, sondern herzförmig gewesen sein. Wenn man die Form so annimmt, wie es Scudder getan hat, würde der Cubitus fast den ganzen Spitzenrand einnehmen, was bei keiner einzigen Blattide und besonders bei keiner Mylacride der Fall ist.

Mylacridae incertae sedis.

Paromylacris rotunda Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 20.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Paromylacris rotunda, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 35. 1885.
Paromylacris rotunda, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 406. t. 32. f. 1. 2. 1890.
Paromylacris rotunda, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Diese sehr breite Form ist zu unvollständig erhalten oder abgebildet, um genau beschrieben zu werden. Sie ist als Typus der Gattung Paromylacris zu betrachten.

(Mylacridae) priscovolans Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 21.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris priscovolans, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 307. t. 27. f. 9. 1884.
(Mylacridae) priscovolans, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Ich kann nicht feststellen, in welche Gattung diese Art gehört.

(Mylacridae) pauperata Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 22.)

Fundort: Port Griffith, Pa., Nordamerika. Anthracite series, E-coal. Oberes Obercarbon.

Lithomylacris pauperata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 409. t. 32. f. 5. 1890.
(Mylacridae) pauperata, Handlirsch, Proc U. S. Nat.-Mus. XXIX. 783. 1906.

Ein sehr unvollkommenes Fragment.

(Mylacridae) pseudo-carbonum Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 23.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris carbonum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 304. t. 27. f. 6. 1884.
(Mylacridae) pseudo-carbonum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Diese Form, von welcher nur ein sehr unvollkommener Rest erhalten ist, gehört gewiss nicht zu M. carbonum Sc., ebenso die folgende Form:

(Mylacridae) carbonina Handlirsch. (Taf. XXVIII, Fig. 24.)

Fundort: Empire Mine, Wickesbarre, Pa. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

Mylacris carbonum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 304. t. 27. f. 7. 1884.
(Mylacridae) carbonum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

(? Mylacridae) bretonensis Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 25.)

Fundort: Sydney, Cap Breton, Nordamerika. Middle coal formation; Allegheny? stage. Mittleres Obercarbon.

Blattina bretonensis, Scudder, Can. Nat. VII. 271. f. 1. 1874.
Mylacris bretonensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 41. t. 5. f. 1. 1879.
(? Mylacridae) bretonensis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Es erscheint mir nicht ganz sicher, dass diese Form wirklich zu den Mylacriden gehört. Der charakteristische Costalteil ist gerade sehr schlecht erhalten.

(Mylacridae) simplex Scudder. (Taf. XXVIII, Fig. 26.)

Fundort: Danville, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Conemaugh (or Freeport?) stage. Oberes Obercarbon.

Lithomylacris simplex, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 51. t. 5. f. 5. 1879.
(Mylacridae) simplex, Handlirsch, Proc U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Diese Art zeichnet sich durch sehr schwach verzweigte Adern aus.

(Mylacridae) **pittstoniana Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 27.)

Fundort: Port Griffith Switchback, near Pittston, Pa., Nordamerika. Anthracite series, E-coal. Oberes Obercarbon.

Lithomylacris pittstoniana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 50. t. 5. f. 4. 10. 1879.
(Mylacridae) pittstoniana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

(Mylacridae) **pennsylvanica Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 28, 29.)

Fundort: Cannelton, Pa., Nordamerika. Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris pennsylvanica, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 44. t. 5. f. 13. 14. 1879.
(Mylacridae) pennsylvanica, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

(Mylacridae) **ampla Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 30.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris ampla, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 45. t. 2. f. 1. 1895.
(Mylacridae) ampla, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 784. 1906.

Ein ausserordentlich breites Tier.

(Mylacridae) **Gurleyi Scudder.** (Taf. XXIX, Fig. 1.)

Fundort: Mazon Creek, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacris Gurleyi, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 43. t. 1. f. 5. 1895.
(Mylacridae) Gurleyi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 785. 1906.

(Mylacridae) **rigida Scudder.** (Taf. XXVIII, Fig. 31.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Promylacris rigida, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 403. t. 31. f. 6. 1890.
Promylacris rigida, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 221. f. 36. 1904.
(Mylacridae) rigida, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 785. 1906.

(Mylacridae) **ampla Scudder.** (Taf. XXIX, Fig. 2.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Paromylacris ampla, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 408. t. 31. f. 7. 1890.
Paromylacris ampla, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 51. t. 3. f. 4. 1895.
(Mylacridae) ampla, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 785. 1906.

Familie: Pseudomylacridae m.

Ich errichte diese Familie auf eine kleine Form aus dem sächsischen Obercarbon, die vollkommen mit den Charakteren der amerikanischen Myl-

acriden übereinstimmt, indem das Costalfeld ausgesprochen dreieckig ist und 5 von einem Punkte an der Basis radienartig auslaufende Adern zeigt. Die Form des Flügels ist auffallend kurz und breit herzförmig; der Radius zieht fast gerade durch die Flügelmitte und sendet seine wenigen Äste nach vorne; die Medialis zieht parallel mit dem Radius und sendet ihre wenigen Äste nach hinten aus; der Cubitus nimmt mit 3 Ästen nur etwa 1/4 des Hinterrandes ein. Analfeld kurz und hoch. Deutliche weitläufige Queradern.

Ich bin der Ansicht, dass die Ähnlichkeit dieser Form mit den amerikanischen Mylacriden auf Konvergenz beruht, und dass keine direkte Verwandtschaft vorliegt. Vermutlich ist die Wurzel dieser Form bei anderen Archimylacriden zu suchen als jene der Mylacriden, und ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich diesbezüglich an Sphaleroblattina ingens Schlechtendal denke.

Genus: Pseudomylacris Schlechtendal.

Vorderflügel etwa 1 1/2 mal so lang als breit. 1. Ast des Radius in 4 Zweige geteilt, 2. Ast gegabelt. Hinterster Ast der Medialis reicher verzweigt.

Pseudomylacris wettinense Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Pseudomylacris wettinense, Schlechtendal, i. l.

Länge des Vorderflügels 6,5 mm.

Familie: Neorthroblattinidae Handlirsch.

Diese Familie umfasst eine Anzahl kleiner Formen mit mehr oder minder schlank herzförmigen Vorderflügeln, deren Costalfeld nur selten etwas über die halbe Flügellänge hinausreicht und eine geringe Zahl von Adern enthält, welche im grossen und ganzen nach dem Archimylacridentypus angeordnet sind. Die Form des Costalfeldes hält zwischen jener der Archimylacriden und Mylacriden die Mitte und ist bei einigen Formen eher dreieckig als bandförmig zu bezeichnen. Der Radius ist in verschiedener Weise verzweigt, aber er bildet immer einen + — geschwungenen Hauptstamm mit zahlreichen schief nach vorne gerichteten Ästen. Die Medialis läuft parallel mit dem Radius und entsendet eine Anzahl mehr oder minder verzweigter Äste schief nach hinten gegen Spitzen- und Hinterrand. Durch reichlichere Verzweigung des hintersten dieser Äste entsteht manchmal eine Form der Medialis, die man als „in 2 gleichwertige Hauptäste geteilt" bezeichnen könnte. Der Cubitus ist immer bescheiden entwickelt und nimmt nicht den ganzen Hinterrand ein; er bildet eine beschränkte Anzahl von Ästen. Auffallend und charakteristisch ist das relativ grosse, durch eine stark gebogene Falte begrenzte Analfeld, in welchem aus einer Hauptader mehrere Äste nach vorne abzweigen, von denen einige der Analfalte zustreben; der hintere Teil des Analfeldes enthält dann die gewöhnlichen, gegen den Hinterrand gebogenen Adern. Meist sind deutliche, weit auseinandergerückte Queradern vorhanden.

Diese Gruppe erinnert in vielen Punkten an die Dictyomylacriden und Neomylacriden, ist unschwer aus dem Archimylacridentypus abzuleiten, und es

scheint mir als ob gerade die Gattung Mesitoblatta den Ausgangspunkt bilden könnte.

Genus: Mylacridium Schlechtendal.

In diese Gattung, die von der amerikanischen Gattung Neorthroblattina nur wenig verschieden zu sein scheint, gehört eine Reihe kleiner Formen aus der Ottweiler Stufe in Sachsen. Die Adern sind fein und scharf ausgeprägt. Der Cubitus ist in der Regel auf höchstens die Hälfte des freien Hinterrandes beschränkt.

Mylacridium Germari Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 4, 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Germari, Schlechtendal. t. 3. f. 17. t. 6. f. 4 (a—c). i. l.

Von dieser Form sind alle 4 Flügel erhalten. Der Vorderflügel misst 9 mm, ist etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit und ziemlich stark zugespitzt. Das Costalfeld erreicht die halbe Flügellänge. Der Radius reicht nicht ganz bis zur Spitze, ist schwach geschwungen und entsendet 5 Äste nach vorne, von denen der 1. dreiteilig und der 3. gegabelt ist. Die Medialis bildet 4 Äste, von denen der hinterste in etwa 5 Zweige zerfällt. Der Cubitus nimmt nur die Hälfte des freien Hinterrandes ein und entsendet 3 oder 4 Äste. Das Analfeld hat eine stark verzweigte Ader, die etwa 5 Zweige in der Richtung gegen die Sutur ausschickt, ausserdem nur noch etwa 3 Adern.

Der Hinterflügel lässt einen deutlich abgegrenzten grossen Anallappen erkennen, dessen unregelmässige Adern durch weitläufige Queradern verbunden sind. Cubitus und Medialis zerfallen in 4 resp. 3 Zweige; der Radius dagegen ist stark entwickelt und entsendet 4 Hauptäste mit mehreren Zweigen nach vorne.

Mylacridium Handlirschi Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 6.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Handlirschi, Schlechtendal. t. 3. f. 15. t. 6. f. 7. i. l.

Ein 8 mm langer Vorderflügel, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Subcosta nicht die halbe Flügellänge erreichend. Radius bis zur Flügelspitze verlängert, schwach geschwungen, mit 5 Ästen, von denen der 1., 3. und 5. gegabelt, die übrigen dreiteilig sind. Medialis mit 3 Ästen, von denen der hintere in 6 Zweige zerfällt, so dass man auch sagen kann, die Medialis sei in 2 verzweigte Hauptäste gespalten. Cubitus mit nur 2 Ästen. 1. Analader mit 3 gegen die Sutur orientierten Ästen. Deutliche weitläufige Queradern.

Mylacridium Fritschi Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Fritschi, Schlechtendal, t. 3. f. 16. t. 6. f. 2. i. l.

Ein 9 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld halb so lang als der Flügel. Radius stärker geschwungen mit 4 Ästen, von denen der 1. in 4 und der 3. in 3 Zweige zerfällt, während

der 2. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der hinterste in etwa 7 Zweige zerfällt. Cubitus mit 2 Ästen. 1. Analader mit 3 nach vorne gerichteten Ästen. Deutliche weitläufige Queradern.

Mylacridium Schröteri Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 8.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Schröteri, Schlechtendal, t. 3. f. 14. t. 6. f. 9. i. l.

Ein 9 mm langer Vorderflügel, etwa $2^2/_5$ mal so lang als breit. Subcosta nicht bis zur halben Flügellänge reichend. Radius nicht bis zur Spitze ausgedehnt, mit 4 Ästen, von denen der 1. dreiteilig, der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der letzte in 5 Zweige zerfällt. Cubitus stärker entwickelt, mit 5 Ästen. 1. Analader mit einigen nach vorne gerichteten Ästen.

Mylacridium Berlichi Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Berlichi, Schlechtendal, t. 6. f. 10. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Subcosta nicht ganz bis zur Hälfte des Vorderrandes reichend. Radius bis zum Ende des Vorderrandes reichend, mit 4 Ästen, von denen der 1. und 2. dreiteilig, der 3. gegabelt ist. Medialis ganz ähnlich wie bei Schröteri etc. Cubitus mit 3 Ästen, von denen der proximale dreiteilig ist. Analfeld mit einer weit vorne liegenden Ader, welche 2 Äste gegen die Sutur entsendet, ausserdem noch mit etwa 5 Adern.

Mylacridium longulum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium longulum, Schlechtendal, t. 8. f. 10 (b). i. l.

Ein 7 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit. Subcosta fast bis zur Flügelmitte reichend. Radius bis zum Spitzenrande ausgedehnt, fast gerade, mit 5 Ästen, von denen der 1. dreiteilig, der 2., 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit 3 Ästen. Die 1. Analader weit nach hinten gerückt mit 4 langen nach vorne auslaufenden Ästen, von denen 2 in die Sutur münden.

Mylacridium Goldenbergi Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Goldenbergi, Schlechtendal, t. 8. f. 7. i. l.

Ein 8 mm langer Vorderflügel. Subcosta etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 3 gegabelten und einem einfachen Aste, den ganzen Vorderrand einnehmend. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit einem Ast. Die erste Analader entsendet einige lange Äste nach vorne.

Mylacridium jucundum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 12.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium jucundum, Schlechtendal, t. 6. f. 6. i. l.

Ein 8 mm langer Vorderflügel, etwas mehr wie doppelt so breit als lang. Subcosta nicht ganz bis zur Mitte des Vorderrandes erhalten. Radius verkürzt, ein gutes Stück vor der Spitze endend, mit 2 reicher verzweigten und einem einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit seinen 2 verzweigten und einem einfachen Aste mehr als die Hälfte des freien Hinterrandes einnehmend. Deutliche weitläufige Queradern. (Analfeld nicht erhalten.)

Mylacridium superbum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 13.)

Fundort: Wettin in Sachsen, Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium superbum, Schlechtendal, t. 8. f. 11. a. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, nicht ganz doppelt so lang als breit, Schulterecke mit wulstartigem Rande. Subcosta weniger wie halb so lang als der Flügel. Radius vor der Spitze endend, mit einem 5-teiligen, einem 3-teiligen und einem einfachen Aste. Medialis mit 3 Ästen, von denen der hinterste in 6 Zweige zerfällt. Cubitus stark reduziert, mit einem gegabelten Aste. 1. Analader mit 3 nach vorne gerichteten Ästen.

Mylacridium planum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 14.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium planum, Schlechtendal, t. 6. f. 3. i. l.

Vorderflügel 7,5 mm lang, $2^1/_4$ mal so lang als breit und von mehr elliptischer Form. Subcosta etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius stark ausgebreitet, bis auf den Spitzenrand herunterreichend. Medialis mit 3 Ästen, deren hinterster in 4 Zweige zerfällt. Cubitus mit einem gegabelten und einem einfachen Aste. Analfeld relativ schmal, die erste Analader weit nach hinten gerückt und mit 3 nach vorne gerichteten Ästen, deren letzter in den Hinterrand mündet. 2. Ader mit 2 Ästchen, 3. einfach. Deutliche weitläufige Queradern.

Mylacridium Brongniarti Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 15.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Brongniarti, Schlechtendal, t. 3. f. 13. t. 6. f. 5. i. l.

Vorderflügel 7 mm lang, kaum doppelt so lang als breit. Subcosta über die halbe Flügellänge hinausragend. Radius stark geschwungen und weit auf den Spitzenrand hinunterreichend, mit 4 verzweigten Ästen. Medialis mit einem gegabelten und einem einfachen Aste. Cubitus mit 4 Ästen. 1. Analader weit nach hinten gerückt, mit 3 nach vorne gerichteten Ästen. Deutliche weitläufige Queradern.

Mylacridium pulcrum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 16.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium pulcrum, Schlechtendal, t. 8. f. 8. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Subcosta über die Flügelmitte hinausragend. Radius weit ausgebreitet, auf den Spitzenrand herunterreichend, mit 6 Ästen, von denen 4 verzweigt sind, und durch eine schiefe kurze Ader mit der Medialis verbunden, welche ihrerseits 5 Äste bildet. Cubitus mit 2 Ästen. 1. Analader mit 3 nach vorne gerichteten Ästen.

Mylacridium Berlichianum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 17.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium Berlichianum, Schlechtendal, t. 6. f. 8. i. l.

Das Analfeld eines Mylacridium-Vorderflügels. Die 1. Ader entsendet 5 Zweige nach vorne, von denen 3 in die Sutur münden.

? Mylacridium incertum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium incertum, Schlechtendal, t. 8. f. 14. i. l.

Ein 7 mm langer Vorderflügel, doppelt so lang als breit. Subcosta nicht ganz bis zur Mitte des Vorderrandes reichend. Radius fast gerade, mitten durch den Flügel ziehend, mit 3 verzweigten und einem einfachen Aste. Medialis mit 3 Ästen, Cubitus mit 4 Ästen. Analfeld fehlt.

Mylacridium depressum Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium depressum, Schlechtendal, t. 7. f. 1. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Subcosta sehr kurz, etwa $^2/_5$ des Vorderrandes einnehmend. Radius schwach gebogen, das Ende des Vorderrandes erreichend, mit 3 verzweigten und einem einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen, von denen der hinterste einfach ist. Cubitus mit 4 Ästen. (Analfeld fehlt.) Deutliche weitläufige Queradern.

? Mylacridium gracile Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 20.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Mylacridium gracile, Schlechtendal, i. l.

Ein etwa 9 mm langer Vorderflügel, doppelt so lang als breit. Subcosta die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 3 Ästen, von denen der erste in 5, der zweite in 4 Zweige zerfällt. Medialis je nach der Auffassung mit 3 nach vorne oder mit 2 nach hinten abzweigenden Ästen. Cubitus mit 3 Ästen. Adern des Analfeldes nicht gut erhalten, aber scheinbar nach dem Typus von Mylacridium angeordnet.

Familie: Dictyomylacridae Handlirsch.

In dieser Gruppe vereinige ich einige Formen, welche durch die Bildung des Costalfeldes einerseits an Archimylacriden, andererseits an Mylacriden erinnern, indem dasselbe wie bei der letztgenannten Familie von fast dreieckiger Form ist, während die Mehrzahl der Äste wie bei den Archimylacriden nacheinander aus der Subcosta entspringt. Der Radius entsendet eine Reihe von Ästen schief gegen den Vorderrand, während die Äste der Medialis schief nach hinten und aussen gegen den Spitzen- und Hinterrand ziehen. Der Cubitus füllt mit einer geringen Zahl von Ästen den mittleren Teil des Hinterrandes aus. Das grosse Analfeld wird durch eine stark gebogene Sutur begrenzt, in welche ein Teil der Analadern einmündet, während der übrige Teil derselben in der gewöhnlichen Weise in den Hinterrand einmündet. Die Längsadern sind durch deutliche ziemlich weitläufig verteilte Queradern verbunden.

Der Prothorax ist sehr breit, quer-elliptisch, doppelt so breit als lang und zeichnet sich durch radienartig gegen die Peripherie verlaufende Rippen aus.

Genus: Dictyomylacris Brongniart.

Vorderflügel etwas mehr wie doppelt so lang als breit, fast herzförmig, mit stärker gebogenem Vorderrande. Costalfeld $^4/_7$—$^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit 5—7 nach einander aus der schwach geschwungenen Subcosta und einigen aus der Basis entspringenden Ästen. Analfeld $^2/_5$—$^1/_2$ der Flügellänge erreichend.

Dictyomylacris insignis Brongniart. (Taf. XXIX, Fig. 21.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyomylacris insignis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 13. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm. Von den Analadern münden nur 2 (? oder 3) in die Sutur. Medialis mit 3 einfachen oder gegabelten Ästen.

Dictyomylacris Poiraulti Brongniart. (Taf. XXIX, Fig. 22.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyomylacris Poiraulti, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 47. f. 14. 1893.

Länge des Vorderflügels etwa 20 mm. Medialis mit 4 Ästen, deren hinterster doppelt gegabelt ist. Von den Analadern münden 4 oder 5 in die Sutur.

Dictyomylacris multinervis Sellards. (Taf. XXIX, Fig. 23.)

Fundort: Lawrence, Kansas, Nord-Amerika. Upper Coal Measures; Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

„Undescribed Blattinariae", Sellards, Amer. Journ. Sci. (4) XV. 312. t. 7. f. 6. 1903.
Schizoblattina multinervia, Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 217. fig. 28. 1904.
Dictyomylacris multinervis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 786. 1906.

Länge des Vorderflügels 18 mm. Medialis mit 4 Ästen, deren letzter in etwa 4 Äste zerfällt. Etwa 7 Analadern münden in die Sutur.

Familie: Neomylacridae Handlirsch.

Diese Gruppe scheint mit den Dictyomylacriden nahe verwandt zu sein und stimmt mit denselben darin überein, dass auch hier die ersten Analadern in die Sutur des Analfeldes einmünden. Das Costalfeld ist kurz und dreieckig, die Subcosta aber nicht mit der Convexität nach hinten, sondern nach vorne geschwungen; alle Adern entspringen nahe der Basis an der Subcosta. Die Schulterecke ist nicht stark vorgezogen, gerundet. Radius normal. Äste der Medialis nach hinten gerichtet, Cubitus normal. Analfeld ziemlich lang, durch eine gebogene Sutur begrenzt.

Genus: Neomylacris Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig, ungefähr doppelt so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$—$^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit nur 5—6 Adern. Radius mit 5—6 nacheinander nach vorne entspringenden einfachen oder gegabelten Ästen, welche den freien Teil des Vorderrandes und einen Teil des Spitzenrandes einnehmen. Medialis mit (? 2)—4 nach hinten abzweigenden Ästen. Cubitus mit einer geringen Anzahl von Ästen fast den ganzen Hinterrand einnehmend. Costalfeld etwa doppelt so lang als hoch, $^2/_5$ bis fast $^1/_2$ der Flügellänge erreichend, durch eine gebogene Sutur begrenzt; die ersten Analadern münden in die Sutur. Skulptur undeutlich, lederartig punktiert oder mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

Neomylacris major Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 24.)

Fundort: Port Griffith Switchback, Pa., N.Amer. Anthracite series; E-coal. Oberes Obercarbon.

Neomylacris major, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 787. 1906.

Länge des Vorderflügels 22 mm. 1., 2. und 5. Ast des Radius einfach, der 3. und 4. gegabelt. Medialis mit 4 Ästen, von denen der erste bereits in $^1/_3$ der Flügellänge entspringt. Analfeld mit etwa 10 Adern. Keine Skulptur zu sehen.

Eigentum des U.S. National Museum (Nr. 38766).

Neomylacris pulla Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 25, 26.)

Fundort: Lorberry Gap in Sharp Mt., 1. Mile S. of Lorberry near Tremont Pa., N.Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Neomylacris pulla, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 787. 1906.

Länge des Vorderflügels 16 mm. Radius mit 6 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis erst im letzten Drittel der Flügellänge verzweigt.

2 Exemplare, Eigentum des U.S. National-Museum (Nr. 25476 und 38794). Vermutlich Druck und Gegendruck eines Individuums.

? Neomylacris paucinervis Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 27.)

Fundort: Lorberry Gap, in Sharp Mt. Lorberry, near Tremont, Pa., N. Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

? Neomylacris paucinervis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 788. 1906.

Länge des Vorderflügels 16 mm. Der vorhergehenden Art sehr ähnlich. Radius mit 3 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Medialis erst im letzten Drittel der Flügellänge gegabelt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38789).

Familie: Pteridomylacridae Handlirsch.

Ich errichte diese Familie auf eine aberrante Blattoidenform, deren herzförmiger Flügel in bezug auf die Bildung des Costalfeldes mit den Mylacriden übereinstimmt, durch das enorm verlängerte Analfeld, welches etwa $^4/_5$ der Flügellänge erreicht, aber von allen anderen Blattoidenformen stark abweicht. Der Radius ist in normaler Weise entwickelt, Medialis und Cubitus dagegen stark reduziert. Die Adern des Analfeldes münden in den Hinterrand.

Wohl kein anderer Blattoidenflügel zeigt eine so weitgehende Ähnlichkeit mit den Fiderblättchen fossiler Farne, wie dieser, und ich war selbst längere Zeit im Zweifel, ob das vorliegende Fossil wirklich als Insektenrest zu betrachten sei oder als Pflanze. Aller Wahrscheinlichkeit nach handelt es sich demnach hier um eine extrem entwickelte Anpassungsform.

Genus: Pteridomylacris Handlirsch.

Vorderflügel herzförmig, $1^3/_4$mal so lang als breit. Costalfeld dreieckig, fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit strahlenartig aus einem Punkte entspringenden Adern. Radius gegen den Spitzenrand ziehend, mit etwa 7 regelmässigen, gegen den Vorderrand ziehenden, vermutlich durchwegs einfachen Ästen. Medialis geschwungen, mit einer kurzen Endgabel. Cubitus mit einem gegabelten und einem einfachen Aste, welche in das Ende des Hinterrandes münden. Analfeld mächtig entwickelt, $^4/_5$ der Flügellänge erreichend und durch eine geschwungene Sutur begrenzt, mit 10 in den Hinterrand mündenden Adern, von denen mehrere gemeinsamen Ursprung haben. Keine Skulptur zu sehen.

Pteridomylacris paradoxa Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 28.)

Fundort: Sharp Mt. Gap, 2. miles S. of Tremont, Pa., N. Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Pteridomylacris paradoxa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 789. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 18 mm.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38733).

Familie: Idiomylacridae Handlirsch.

Als Typus dieser Familie betrachte ich einen höher spezialisierten Blattoidenflügel, der sich durch die Bildung des Costalfeldes an die Mylacriden anschliesst, der aber durch die eigenartige Anlage der Analadern ausgezeichnet erscheint.

Der Vorderflügel ist fast elliptisch, kaum doppelt so lang als breit, mit stärker gebogenem Hinter- und schwächer gebogenem Vorderrande. Costalfeld halb so lang als der Flügel, fast dreieckig, breit; Schulterecke abgerundet. Die Äste der Subcosta entspringen aus der Flügelbasis. Radius nahe der Basis in 2 Hauptäste geteilt, von denen jeder etwa 3 Zweige bildet. Die Zweige des vorderen Astes münden in den Vorderrand, jene des hinteren dagegen in den Spitzenrand. Die Medialis zerfällt gleichfalls in 2 ähnliche Äste wie jene des Radius und deren (je 3) Zweige nehmen das Enddrittel des Hinterrandes ein. Der Cubitus ist mit seinen 3 Ästen auf den mittleren Teil des Hinterrandes beschränkt. Das Analfeld nimmt nicht viel mehr als ein Drittel der Flügellänge ein und wird durch eine stark gebogene Sutur begrenzt. Die Analadern sind ganz eigenartig gruppiert, indem aus einem Stamme 3 Äste nach vorne und einer nach hinten abzweigen. Der 1. Ast mündet in den 2., der 2. in den 3., und mit diesem so wie die folgenden in den Hinterrand. Skulptur fein lederartig punktiert.

Genus: Idiomylacris Handlirsch.

Idiomylacris gracilis Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 29.)

Fundort: Lorberry Gap. South Mt. near Lorberry, Pa., N. Amer. Anthracite series; Stage? (? Oberes) Obercarbon.

Idiomylacris gracilis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 790. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 15 mm.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38793).

Familie: Poroblattinidae Handlirsch.

Diese Familie errichte ich auf eine Anzahl kleiner Formen aus dem oberen Obercarbon und Perm. Diese Formen bilden eine Brücke zwischen den Archimylacriden und den vorwiegend mesozoischen Mesoblattiniden und zeichnen sich durch ein stark reduziertes Costalfeld aus, welches nur $^1/_3$—$^1/_2$ der Flügellänge erreicht und von ziemlich schmal lanzettlicher Form ist. Die wenigen Äste der Subcosta sind jedoch im Gegensatze zu den Mesoblattiniden noch deutlich entwickelt und entspringen wie bei den Archimylacriden der Reihe nach aus der Subcosta. Der Radius nimmt allmählich immer mehr die Stelle der Subcosta ein und bildet zahlreiche einfache oder schwach verzweigte nach vorne gerichtete Äste. Die Medialis ist frei und entsendet nach vorne oder nach hinten eine geringe Zahl von Ästen, welche gegen den Spitzenrand gerichtet sind, der Cubitus eine verschieden grosse Zahl von Ästen nach hinten, selten auch einen nach vorne. Das Analfeld ist relativ gross, durch eine stark

gebogene Sutur getrennt und enthält zahlreiche Adern, von denen höchstens die allerersten in die Sutur münden, alle anderen dagegen in den Hinterrand. Keine deutlichen Queradern.

Genus: Poroblattina Scudder.

Als Typus dieser Gattung ist Porobl. arcuata Scudder (Perm) zu betrachten.

Vorderflügel fast elliptisch. $1^3/_4$—$2^1/_3$ mal so lang als breit. Radius sehr stark geschwungen, bis oder fast bis zur Flügelmitte herabsteigend und oft bis auf den Spitzenrand ausgedehnt. Medialis, meist erst hinter der Flügelmitte verzweigt. Cubitus mit wenig Ästen und nicht den ganzen freien Hinterrand einnehmend, stark geschwungen, aber nicht sehr stark reduziert. Analfeld etwa halb so lang als der Flügel und nie mehr wie doppelt so lang als hoch, mit zahlreichen schief gegen die Spitze des Feldes gerichteten Adern, von denen die Mehrzahl in den Hinterrand einmündet. Keine Skulptur zu sehen. (Manchmal schiefe Querfalten zwischen den Adern.)

Poroblattina brachyptera Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 30.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Poroblattina brachyptera, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 791. 1906.

Vorderflügel 9 mm lang, doppelt so lang als breit. Radius mit etwa 11 Ästen, von denen die ersten 8 einfach sind. Radius auf den Spitzenrand herunterreichend. Medialis erst hinter der Mitte verzweigt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38637).

Poroblattina lata Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 31.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Poroblattina lata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Vorderflügel 9 mm lang, $1^3/_4$ mal so lang als breit. Radius mit 2 einfachen, einem 3 ästigen und 2 gegabelten Ästen. Radius auf den Spitzenrand reichend. Medialis erst hinter der Mitte verzweigt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38696).

Poroblattina Richmondiana Handlirsch. (Taf. XXIX, Fig. 32.)

Fundort: Wills Creek, Richmond, Ohio, N. Amer. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Poroblattina Richmondiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Vorderflügel 9 mm lang, mehr wie doppelt so lang als breit. Radius mit 7 Ästen; von denen der 1., 3., 4. und 5. einfach, der 2. und 7. gegabelt und der 6. dreiteilig ist, nicht auf den Spitzenrand reichend. Medialis schon vor der Mitte verzweigt.

Eigentum des U. S. National Museum (Nr. 38644).

Poroblattina tenera Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 33.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina tenera, Schlechtendal, t. 8. f. 15. i. l.

Vorderflügel 7 mm lang, doppelt so lang als breit. Radius bis auf den Spitzenrand reichend, mit 8 Ästen, von denen der 3. und 7. gegabelt und der 6. dreiteilig ist. Medialis mit 3 nach vorne auslaufenden Ästen, vor der Mitte verzweigt. Cubitus reduziert mit 3 oder 4 Ästen.

Poroblattina incerta Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 34.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina incerta, Schlechtendal, t. 7. f. 15. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Radius nur das Ende des Vorderrandes erreichend, mit 7 Ästen, von denen der 3., 4. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 oder 4 nach vorne gerichteten Ästen, erst in der Mitte verzweigt. Cubitus mit 5 Ästen.

Poroblattina debilis Schlechtendal. (Taf. XXIX. Fig. 35.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina debilis, Schlechtendal. t. 7. f. 17. i. l.

Vorderflügel 7 mm lang, $2^1/_4$ mal so lang als breit. Radius bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 (oder 4?) nach vorne gerichteten Ästen; vor der Mitte verzweigt. Cubitus stärker reduziert, mit 3 oder 4 Ästen.

Poroblattina subtilis Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 36.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina subtilis, Schlechtendal, t. 7. f. 21. i. l.

Vorderflügel 9 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Radius fast bis zur Spitze reichend, mit 8 Ästen, von denen der 1., 3., 4., 5. und 6. gegabelt ist. Medialis mit 3 nach vorne auslaufenden Ästen, hinter der Mitte verzweigt. Cubitus mit 7 Ästen. Deutliche unregelmässige Querlinien.

Poroblattina undosa Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 37.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina undosa, Schlechtendal, t. 7, f. 14. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_4$ mal so lang als breit. Radius bis zum Spitzenrand reichend, schwach geschwungen, mit 9 Ästen, von denen der 2. und 4. gegabelt, der 5. dreiteilig ist. Medialis in der Mitte verzweigt, mit 3 nach vorne auslaufenden Ästen. Cubitus mit 7 Ästen. Schiefe feine Querfalten.

Poroblattina inversa Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 38.)

Fundort: ? Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina) inversa, Schlechtendal, t. 7. f. 19. i. l.

Vorderflügel 9 mm lang, mehr wie doppelt so lang als breit. Radius den Spitzenrand nicht erreichend, mit 6 Ästen, davon der 1. dreiteilig, der 3. gegabelt. Medialis mit ? 3 Ästen.

Poroblattina sp. Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 39.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 355) Schlechtendal, fig. i. l.

Ein 10 mm langer Vorderflügel, stark gegen die Spitze verschmälert, $2^1/_4$ mal so lang als breit, Radius bis zum Spitzenrand reichend, mit etwa 9 Ästen. Medialis in einen vorderen 3teiligen und in einen hinteren 4teiligen Ast geteilt. Cubitus nicht stark reduziert, schief, mit etwa 6 Ästen.

Poroblattina varia Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina ?) varia, Schlechtendal, t. 8. f. 12. i. l.

Vorderflügel 7 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Radius nicht bis zur Spitze reichend, schwach geschwungen, mit 7 Ästen, von denen der 4. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 nach hinten abzweigenden Ästen, von denen der hinterste in eine grössere Zahl von Zweigen zerfällt. Cubitus mit 5 Ästen.

Poroblattina obscura Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 41.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina ?) obscura, Schlechtendal, t. 8. f. 1. t. 7. f. 9. i. l.

Ein 7 mm langer Basalteil eines etwa 9 mm langen Vorderflügels Radius stark geschwungen mit ? 7 – 8 Ästen, von denen der 2. und 5. gegabelt ist. Medialis mit 3 einfachen und einem reich verzweigten nach hinten auslaufenden Ast. Cubitus mit 5 Ästen.

Poroblattina longula Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 42.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina ?) longula, Schlechtendal, t. 7. f. 10. i. l.

Ein 7.5 mm langer Vorderflügel, dessen Länge $2^1/_2$ mal so gross ist wie die Breite. Radius stark geschwungen, bis zum Ende des Vorderrandes reichend, mit 6 Ästen, von denen der 2. und 5. gegabelt, der 4. 3teilig ist. Medialis mit 2 (? oder 3) nach hinten auslaufenden Ästen, von denen der hinterste reicher verzweigt ist. Cubitus mit 3 Ästen.

Poroblattina virgulata Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 43, 44.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina virgulata, Schlechtendal, t. 7. f. 5. i. l.

Vorderflügel 9 mm lang, fast $2^1/_2$ mal so lang als breit. Radius schwach geschwungen, bis zur Spitze reichend, mit 8 Ästen, von denen die meisten gegabelt oder dreiteilig sind. Die Medialis zeigt uns hier recht deutlich, dass zwischen dem Typus mit nach vorne gerichteten Ästen und zwischen jenem, bei dem die Äste nach hinten gerichtet sind, eigentlich kein Unterschied besteht. Nehmen wir hier den ersten Typus an, so sind 3 nach vorne gerichtete Äste vorhanden, von denen der erste (vorderste) reichlicher verzweigt ist; nehmen wir dagegen den zweiten Typus an, so haben wir gleichfalls 3 nach hinten gerichtete Äste, von denen der hinterste reichlich verzweigt ist. Auch liesse sich die Medialis als in 2 gleichwertige, stärker verzweigte Hauptäste gespalten auffassen. Diese 3 Arten der Deutung werden durch beigegebene schematische Figur (44) leicht verständlich. Der Cubitus ist stark reduziert und hat nur 3 Äste.

Poroblattina ambigua Schlechtendal. (Taf. XXIX, Fig. 45.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina) ambigua, Schlechtendal, t. 8. f. 16. i. l.

Ein 6 mm langes Fragment eines etwa 9 mm langen Vorderflügels. Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein und hat einen ähnlich reduzierten Cubitus. Undeutliche Querfalten zu sehen.

Poroblattina ornata Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 1, 2.)

Fundort; Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Poroblattina) ornata, Schlechtendal, t. 8. f. 6. i. l.

Vermutliche Länge des Vorderflügels 7 mm. Die Länge beträgt kaum mehr als das Doppelte der Breite. Der Radius ist sehr stark geschwungen und bildet 7 Äste, von denen nur die 2 ersten und die 2 letzten einfach bleiben. Medialis mit 2 nach hinten abzweigenden und gegen die Spitze orientierten Ästen, von denen der hintere etwas reichlicher verzweigt ist. Cubitus stark reduziert, nur eine Gabel bildend. Deutliche feine Querlinien.

Poroblattina striolata Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina striolata, Schlechtendal, t. 7. f. 3. i. l.

Ein 8 mm langer Vorderflügel. Deutlich mehr als doppelt so lang als breit. Radius stark geschwungen, nur das Ende des Vorderrandes erreichend, mit 6 Ästen, von denen der 2., 3. und 6. einfach bleiben. Medialis mit 4 nach hinten abzweigenden Ästen, von denen der hinterste reichlich verzweigt ist. Cubitus auf eine einfache Gabel reduziert. Deutliche feine Querlinien.

? Poroblattina modesta Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina modesta, Schlechtendal, t. 7. f. 4. i. l.

Ein 5 mm langer Apikalteil eines Vorderflügels. Der Radius reicht fast bis zur Flügelspitze und besitzt etwa 7 Äste. Die Medialis verläuft fast parallel mit dem Radius und sendet 3 Äste nach hinten, von denen die 2 vorderen reichlicher verzweigt sind, während der letzte nur eine Gabel bildet. Auch der Cubitus scheint nur eine einfache Gabel zu bilden. Deutliche feine Quer-Linien.

Es ist möglich, dass diese Art in ein anderes Genus zu stellen sein wird, sobald man ein besser erhaltenes Exemplar untersuchen kann. Möglicherweise gehört sie zur folgenden Gattung.

? Poroblattina nervosa Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Poroblattina nervosa, Schlechtendal, i. l.

Ein 6 mm langes Fragment eines etwa 7 mm langen Vorderflügels. Subcosta sehr stark reduziert, mit einigen dicht zusammengedrängten Ästen. Radius fast gerade, mit etwa 6 Ästen. Medialis mit einigen nach vorne auslaufenden Ästen. Cubitus mit etwa 4 Ästen.

Die Subcosta bildet hier wohl einen ausgesprochenen Übergang zu den Mesoblattiniden.

Genus: Autoblattina Schlechtendal.

In dieses Genus stelle ich eine Anzahl Poroblattiniden, welche sich durch eine besondere Bildung der Medialis auszeichnen. Diese Ader entsendet nämlich hier aus ihrem schief gegen den Hinterrand ziehenden Hauptstamme mehrere Äste nach vorne in der Richtung gegen den Spitzenrand und ausserdem einen Ast nach hinten in die Cubitalgegend. Dieser Ast entsendet seinerseits mehrere Zweige gegen den Hinterrand und verdrängt dadurch den Cubitus, der, auf einen kleinen Raum beschränkt, höchstens 1—2 Äste bildet. Subcosta, Radius und Analfeld sind ganz ähnlich gebaut wie bei den anderen Gattungen der Gruppe.

Der Unterschied in der Bildung der Medialader ist nur ein scheinbar tiefgehender und würde mir nicht zur Errichtung einer eigenen Gattung genügen, wenn er bei einer einzelnen Form entwickelt wäre. Nachdem aber mehrere Arten dieselbe Bildung aufweisen, scheint es sich doch um eine natürliche Verwandtschaftsgruppe zu handeln.

Auch hier sind wieder verschiedene Bezeichnungen der Medialis möglich, wie aus Figur 7 ersichtlich ist. Ich habe die mittlere gewählt.

Autoblattina amoena Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 6, 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina amoena, Schlechtendal, t. 7. f. 6. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Radius geschwungen, den Spitzenrand erreichend, mit 6 Ästen, von denen der 1. und 2. einfach bleibt und der 5. in etwa 6 Äste zerfällt. Medialis mit 3 nach vorne abzweigenden, gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen, von denen der 3. mehrere Zweige gegen den Hinterrand entsendet, ausserdem mit einem vor der Mitte entspringenden, nach hinten abzweigenden zarten Ast, der seinerseits wieder einige Zweige nach hinten aussendet. Cubitus einfach gegabelt. Deutliche feine Querlinien.

Autoblattina elegans Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina elegans, Schlechtendal, t. 7. f. 8. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Radius nur bis zum Ende des Vorderrandes reichend, schwach gebogen, mit 7 Ästen, von denen der 3. und 4. reicher verzweigt und der 5. und 6. gegabelt sind. Medialis und Cubitus ähnlich wie bei amoena.

Autoblattina gracilis Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina gracilis, Schlechtendal, t. 7. f. 11. i. l.

Vorderflügel 9 mm lang, auffallend zugespitzt, nicht ganz $2^1/_2$ mal so lang als breit. Radius stark geschwungen, das Ende des Vorderrandes kaum erreichend, mit 6 Ästen, von denen der 2. und 4. dreiteilig, der 3. gegabelt und die übrigen einfach sind. Medialis ähnlich wie bei den vorigen Arten, ebenso der Cubitus.

Autoblattina sp. Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 10.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina sp., Schlechtendal, t. 7. f. 18. i. l.

Vorderflügel 8,5 mm lang, mehr als doppelt so lang als breit, ziemlich stark zugespitzt. Radius stark geschwungen, fast bis an das Ende des Vorderrandes reichend, mit etwa 8 meist gegabelten Ästen. Medialis und Cubitus ähnlich wie bei den vorigen Arten.

Autoblattina difficilis Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina difficilis, Schlechtendal, t. 7. f. 16. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit, fast elliptisch. Radius stark geschwungen, nicht bis zum Spitzenrande reichend, mit 6 oder 7 Ästen,

von denen der 2. dreiteilig, der 3. und 4. gegabelt ist. Medialis ähnlich wie bei den vorigen Arten, mit dem Unterschiede, dass der nach hinten austretende Ast erst distal von dem Ursprunge des 1. Vorderastes entspringt. Cubitus mit 3 Ästchen.

Autoblattina jucunda Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 12.)

Fundort: (? Wettin oder Löbejün) in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Autoblattina jucunda, Schlechtendal, t. 7. f. 7. i. l.

Ein etwa 8 mm langer Vorderflügel von etwas mehr zugespitzter Form als die vorige Art. Subcosta sehr stark reduziert. Radius ziemlich stark geschwungen mit (?) 8 Ästen, von denen der 6. und 7. reichlicher verzweigt sind. Medialis und Cubitus ähnlich wie bei difficilis. Deutliche Querlinien.

? Genus: Systoloblatta Handlirsch.

Eine zweifelhafte Gattung und vielleicht mit einer der vorhergehenden zu vereinigen. Nach der Zeichnung zu schliessen ist der Flügel etwas länger, etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit. Der Radius scheint auf den Spitzenrand herunterzureichen, ist aber schwach geschwungen und reicht trotzdem auf die Flügelmitte herunter. Die Medialis verzweigt sich etwa in der Flügelmitte und der Cubitus ist sehr stark reduziert. Keine Queradern.

? Systoloblatta Ohioensis Scudder. (Taf. XXX, Fig. 13.)

Fundort: Richmond, Ohio, Nord-Amerika. Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Poroblattina ohioensis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 138. t. 11. f. 11. 1895.
? Systoloblatta Ohioensis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 793. 1906.

Vorderflügel etwa 9 mm lang (von Scudder jedenfalls zu lang angegeben). Radius mit etwa 6 Ästen, von denen der erste und vermutlich der 5. und 6. einfach, der 2. und 4. gegabelt und der 3. dreiteilig ist.

Familie: Mesoblattinidae Handlirsch.

Diese Familie schliesst sich unmittelbar an die Poroblattiniden an, von denen sie sich durch noch weitergehende Reduktion der Subcosta, an deren Stelle nunmehr der Radius getreten ist, auszeichnet. Medialis und Cubitus sind frei, verschieden verzweigt. Analfeld durch eine gebogene Falte begrenzt, mit entweder gegen die Sutur oder gegen den Hinterrand orientierten Adern.

Diese Gruppe ist im Carbon noch sehr schwach vertreten, nimmt aber im Perm und Mesozoicum an Entwickelung bedeutend zu.

Genus: Acmaeoblatta Handlirsch.

Vorderflügel zugespitzt, fast 3 mal so lang als breit. Radius fast bis zur Spitze reichend, mit sehr vielen Ästen. Medialis mit etwa 6 nach vorne abzweigenden einfachen Ästen. Cubitus mit etwa 9 einfachen (?) Ästen, das

mittlere Drittel des Hinterrandes einnehmend. Analfeld relativ lang und schmal, seine Adern wenigstens zum Teil mit dem Hinterrande parallel. Keine Queradern zu sehen. Keine Schaltadern.

Acmaeoblatta lanceolata Handlirsch. (Taf. XXX, Fig. 14.)

Fundort: Wills Creek near Steubenville. Ohio, N.-Amer. Conemaugh-Formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Acmaeoblatta lanceolata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 793. 1906.

Vorderflügel 10 mm lang. Radius mit etwa 14 meist einfachen Ästen. 1. Ast der Medialis nahe der Basis entspringend.

U. S. National-Museum: No. 38678.

Genus: Dichronoblatta Handlirsch.

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Scudders Gerablattina minima, deren Abbildung mir zu beweisen scheint, dass Scudder die Adern ganz falsch gedeutet hat. Was Scudder für die Subcosta hielt, entspricht jedenfalls dem Radius, was er für den Radius hielt, dem ersten Aste der Medialis. Das Costalfeld hat Scudder offenbar ganz übersehen und die Subcosta direkt mit dem Radius in Verbindung gebracht. Nach dieser Deutung würde die Form jedenfalls zu den Mesoblattiniden gehören und sich von den anderen Gattungen dieser Gruppe hauptsächlich durch den kürzeren Radius, der nicht bis zur Flügelspitze reicht, durch die bereits nahe der Basis und reichlicher verzweigte Medialis und durch die Bildung des Cubitus unterscheiden, welcher etwa in der Mitte seines Verlaufes einen Ast nach vorne entsendet und den ganzen Hinterrand einnimmt. Die Form des Flügels ist elliptisch, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Das Analfeld erreicht etwa $^2/_5$ der Flügellänge und enthält zahlreiche in den Hinterrand mündende Adern. Spuren von Queradern sind erhalten. Schaltadern fehlen.

Dichronoblatta minima Scudder. (Taf. XXX, Fig. 15.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. Conemaugh formation, Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Gerablattina minima, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 127. t. 11. f. 5. 1895.
Dichronoblatta, minima, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 794. 1906.

Vorderflügel 10 mm lang. Radius mit etwa 7 Ästen, von denen nur 2 gegabelt sind. Medialis mit 4 Ästen, von denen nur der 1. und 3. dreiteilig, der 2. gegabelt und der 3. einfach sind. Cubitus mit 6 nach hinten und einem nach vorne abzweigenden Aste.

Genus: Nearoblatta Handlirsch.

Vorderflügel fast elliptisch bis schlank herzförmig, $2^1/_4-2^1/_2$ mal so lang als breit. Subcosta sehr stark reduziert, nur einen kleinen Teil der Flügellänge einnehmend, ohne Äste. Radius geschwungen, bis zum oder fast bis zum Ende des Vorderrandes reichend. Medialis mit 2—5 nach vorne abzweigenden Ästen, in ersterem Falle auch als in 2 Hauptäste gespalten zu

betrachten. Cubitus stark reduziert, mit seinen wenigen Ästen nur den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld mit vielen in den Hinterrand mündenden Adern. Deutliche feine Queradern.

Nearoblatta parvula Goldenberg. (Taf. XXX, Fig. 16.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Blattina parvula, Goldenberg, N. Jahrb. Min. (1869). 161. t. 3. f. 6. 1869.
Etoblattina parvula, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 81. t. 2. f. 9. 1879.
parvula, Schlechtendal, t. 7. f. 13. t. 2. f. 18. i. l.

Vorderflügel 7 mm lang, $2^1/_4$ mal so lang als breit, schlank herzförmig. Radius mit 8 Ästen, von welchen der 5. dreiteilig, der 6. und 7. gegabelt ist. Medialis mit 5 Ästen, Cubitus mit 3 Ästen.

Die Originalabbildung Goldenbergs ist derart verunglückt, dass man die Art wirklich leicht für eine Archimylacride halten könnte.

Nearoblatta exarata Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 17.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

exarata, Schlechtendal, t. 7. f. 12. i. l.

Vorderflügel 8 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Radius mit 7 Ästen, von welchen der 3., 5. und 7. einfach gegabelt, der 6. doppelt gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der mittlere sich reich verzweigt. Cubitus mit 4 Ästen. Deutliche Querlinien.

Nearoblatta pygmaea Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 18.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

pygmaea, Schlechtendal, t. 8. f. 2. i. l.

Ein 6 mm langes Stück aus einem etwa 8 mm langen Vorderflügel. Scheint der vorigen Art sehr ähnlich zu sein. Radius mit 8 Ästen, davon der 7. dreiteilig, der 2., 5. und 6. gegabelt. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus stärker entwickelt, mit 4 Ästen. Undeutliche Queradern.

Blattoidea incertae sedis.

a) Vorderflügel.

(Blattoidea) Richmondiana Scudder. (Taf. XXX, Fig. 19.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. — Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. — Oberes Obercarbon.

Gerablattina richmondiana, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 116. t. 10. f. 1. 1895.
(Blattoidea) Richmondiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Dürfte zu den Spiloblattiniden gehören.

(Blattoidea) stipata Scudder. (Taf. XXX, Fig. 20.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. — Conemaugh formation; Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina stipata, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 50. 1889.
Etoblattina stipata, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. t. 8. f. 3. 1895.
(Blattoidea) stipada, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Gehört entweder zu Phyloblatta oder zu den Spiloblattinen.

(Blattoidea) latebricola Scudder. (Taf. XXX, Fig. 21.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian, Ten mile series. — ? Oberes Obercarbon.

Etoblattina latebricola, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 108. t. 9. f. 11. 1895.
(Blattoidea) latebricola, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Gehört entweder zu Phyloblatta oder (wahrscheinlicher) zu den Spiloblattiniden, wofür die nicht über die ganzen Zwischenräume reichenden Queradern sprechen.

(Blattoidea) sp. Scudder. (Taf. XXX, Fig. 22.)

Fundort: Pawtucket, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian, Ten mile series.? Allegheny or Conemaugh stage. ? Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 101. 18. t. 2. h. 1893.
Etoblattina sp., Scudder, ibid. Nr. 124. 77. t. 5. f. 2. 1895.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Ein sehr undeutlicher Abdruck und nach der Abbildung nicht zu deuten.

(Blattoidea) sp. Fritsch.

Fundort: Nürschan in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

(Ganzes Insekt ohne Kopf), Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1894) (36). 1. 1895.
Propteticus?, Fritsch, Fauna der Gaskohle, 11. f. 319. 1901.

Ein etwa 70 mm langes Tier, dessen Flügel sehr undeutlich erhalten sind. Gehört sicher zu den Blattoiden.

(Blattoidea) sp. Kušta. (Taf. XXX, Fig. 23.)

Fundort: Lubná in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Blattina sp., Kušta, Sb. Böhm. Ges. 214. f. 3. 1883.

Nicht zu deuten.

(Blattoidea) ligniperda Kušta. (Taf. XXX, Fig. 24.)

Fundort: Lubná in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Blattina ligniperda, Kušta, Sb. Böhm. Ges. 214. f. 2. 1883.

Ein Stück aus der Basalhälfte eines breiten Vorderflügels. Zeigt deutliche Queradern.

(Blattoidea) **Jeffersoniana Scudder.** (Taf. XXX, Fig. 25.)

Fundort: Richmond, Ohio, N.-Amer. — Conemaugh formation. Shales above the Ames Limestone. Oberes Obercarbon.

Etoblattina Jeffersoniana, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. 77. t. 5. f. 7. 1895.
(Archimylacridae) Jeffersoniana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 756. 1906.

Ein breiter elliptischer Vorderflügel mit reichlich verzweigten Adern. Gehört entweder zu den Archimylacriden oder Spiloblattiniden.

(Blattoidea) **inversa, Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 26.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

inversa, Schlechtendal, t. 7. f. 20. i. l.

Ein 7 mm langes Stück eines etwa 8 mm langen Vorderflügels. Gehört entweder zu den Poroblattiniden oder zu den Mesoblattiniden.

(Blattoidea) **fallax Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

fallax, Schlechtendal, t. 8. f. 3. i. l.

Ein 6 mm langer Endteil eines kleinen Vorderflügels. Gehört entweder zu den Poroblattiniden oder zu den Mesoblattiniden.

(Blattoidea) **confusa Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 28.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

confusa, Schlechtendal, t. 8. f. 4. i. l.

Ein sehr unvollkommenes Fragment eines kleinen Vorderflügels. Gehört entweder zu den Poroblattiniden oder Mesoblattiniden.

(Blattoidea) **diversa Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 29.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Aporoblattina diversa, Schlechtendal, t. 7. f. 2. i. l.

Ein kleiner Vorderflügel von schlanker Nierenform mit verkürztem Costalfelde. Dürfte in die Nähe von Mylacridium gehören, lässt sich aber nicht sicher deuten, weil das Analfeld nicht erhalten ist.

(Blattoidea) **sp. Schlechtendal.** (Taf. XXX, Fig. 30.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Nr. 238) Schlechtendal, i. l.

Der 5 mm lange Apikalteil eines etwa 7 mm langen Vorderflügels mit deutlichen, weit auseinandergerückten Queradern. Das Costalfeld erreicht nicht ganz die Mitte des Vorderrandes. Der Radius besitzt 4 nach vorne gerichtete Hauptäste, die Medialis deren 3, von denen der 1. sehr lang ist. Der Cubitus

zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes und bildet 4 Äste, von denen die 2 ersten reicher verzweigt sind.

Gehört vielleicht zu den Neorthroblattiniden.

Original in Halle.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 31.)

Fundort: St. Ingbert in der Pfalz. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Schlechtendal, i. l.

Ein 12 mm langes Fragment eines vermutlich etwa 16 mm langen Vorderflügels von nierenförmiger Gestalt. Analfeld sehr gross. Costalfeld bandförmig, gegen die Basis verschmälert. Radius mit mehreren ziemlich kurzen gleichwertigen Ästen. Feine wellige Queradern, die stellenweise netzartig verschlungen sind. Vermutlich zu den Archimylacriden.

Original in Bonn.

(Blattoidea) propinqua Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 32.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

propinqua, Schlechtendal, fig. i. l.

Der Basalteil eines Vorderflügels. Gehört entweder zu den Archimylacriden oder Spiloblattiniden.

Original in Halle.

(Blattoidea) agilis Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 33.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

agilis, Schlechtendal, fig. i. l.

Die Schulterecke eines Vorderflügels. Archimylacridae oder Spiloblattinidae?

Original in Halle.

(Blattoidea) indeterminata Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 34.)

Fundort: Dölau bei Halle. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

indeterminata, Schlechtendal, i. l.

Ein Stück aus der Mitte eines Vorderflügels. Archimylacridae oder Spiloblattinidae.

(Blattoidea) sp. Brongniart. (Taf. XXX, Fig. 35.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Gerablattina sp. (∽ producta), Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 46. f. 7. 1893.

Dieser Flügel, dessen natürliche Grösse leider nicht angegeben ist, dürfte zu den Spiloblattiniden oder Archimylacriden gehören.

b) Hinterflügel.

(Blattoidea) sp. Scudder. (Taf. XXX, Fig. 36.)

Fundort: Cranston, Rhode-Isl., N.-Amer. — Pennsylvanian; near base of section, stage unknown? — ? Mittleres Obercarbon.

Etoblattina sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 101. 16. t. 2. k. 1893.
Etoblattina sp., Scudder, ibid. Nr. 124. t. 12. f. 4. 1895.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein Hinterflügel mit offenbar sehr kurzem Analfeld. Queradern deutlich. Das Original, nach welchem ich beistehende Zeichnung angefertigt habe, befindet sich im U. S. National-Museum (Nr. 38070).

(Blattoidea) ovalis Scudder. (Taf. XXX, Fig. 37.)

Fundort: Cannelton, Pa., N.-Amer. — Allegheny formation; Kittaning group; roof of the Middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

Mylacris ovalis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 308. t. 27. f. 5. 1884.
(Blattoidea) ovalis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Auch dieser Hinterflügel scheint ein kurzes Analfeld gehabt zu haben. Ob er zu den Mylacriden gehört, vermag ich nicht zu entscheiden.

(Blattoidea) sp. Sellards. (Taf. XXX, Fig. 38.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 222. f. 35. t. 1. f. 8. 1904.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

(Blattoidea) sp. Sellards. (Taf. XXX, Fig. 39.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 222. f. 34. t. 1. f. 9 1904.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

(Blattoidea) Packardi, Clark. (Taf. XXX, Fig. 40, 41.)

Fundort: Bristol, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian; ? Allegheny or Conemaugh stage. — ? Oberes Obercarbon.

Blatta americana, Clark, Proc. Newp. n. h. S. II. 12. 1884.
Mylacris Packardi, Clark, Rand Notes n. h. II. 64. 1885.
Mylacris Packardi, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124. t. 1. f. 2. 3. 1895.
(Blattoidea) Packardi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

2 Fragmente von sehr grossen Hinterflügeln. Queradern vorhanden.

(Blattoidea) sp. Scudder. (Taf. XXX, Fig. 42.)

Fundort: East Providence, Rhode Island, N.-Amer. — Pennsylvanian; Ten mile series; Allegheny or Conemaugh stage. — ? Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp. Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 101. 13. t. 2. c. 1893.
Etoblattina sp. Scudder, ibid. Nr. 124. 110. t. 12. f. 2. 1895.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

Queradern deutlich. Analfeld jedenfalls ziemlich lang. Das Original ist im Besitze des U. S. National-Museum (No. 38072).

(Blattoidea) sp. Sellards. (Taf. XXX, Fig. 43.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

Blattide sp., Sellards, Amer. Journ. Sc. (4) XV. t. 7. f. 7. 1903.
Etoblattina sp., Sellards, ibid. XVIII. 222. f. 33. 1904.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

(Blattoidea) sp. Brongniart. (Taf. XXX, Fig. 44, 45.)

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Brongniart, Faune Ent. terr. prim. t. 47. f. 6. 7. 1893.

2 Hinterflügel mit relativ kurzem Analfelde, welches bei einem Exemplare umgeschlagen und deutlich zu sehen ist.

(Blattoidea) sp. Brongniart. (Taf. XXX, Fig. 46.)

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

Etoblattina sp., Brongniart, Faune Ent. terr. prim. t. 47. f. 8. 1893.

Der vorigen Art ziemlich ähnlich.

(Blattoidea) Winteriana Goldenberg. (Taf. XXX, Fig. 47.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. — Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Blattina Winteriana, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 288. f. 1—2. 1870.
? Anthracoblattina Winteriana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 94. t. 4. f. 12. 1879.
Blattina Winteriana, Schlechtendal, t. 2. f. 3. i. l.

(Blattoidea) incerta Kliver. (Taf. XXX, Fig. 48.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Anthracoblattina incerta, Kliver, Palaeont. XXIX. 253. t. 34. f. 2. 2a. 1883.

(Blattoidea) Wagneri Kliver. (Taf. XXX, Fig. 49.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

? Anthracoblattina Wagneri, Kliver, Palaeont. XXVII. 114. t. 14. f. 12. 1886.

(Blattoidea) venusta Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 50.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

venusta, Schlechtendal, t. 4. f. 17. i. l.

Ein mehrfach gefalteter Hinterflügel von sehr eigentümlicher Form. Gehört vielleicht zu Pseudomylacris oder Poroblattina?

(Blattoidea) separata Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 51.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala) separata, Schlechtendal, i. l.

(Blattoidea) pulchra Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 52.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala $\varkappa$) pulchra, Schlechtendal, i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 53.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala η) Schlechtendal, t. f. 7. i. l.

Cubitalgegend deutlich genetzt. Analfeld zum Teil ausgebreitet, etwa halb so lang als der Flügel. Vermutlich zu den Spiloblattiniden.

(Blattoidea) rugosa Schlechtendal. (Taf. XXX, Fig. 54.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

rugosa (ala π) Schlechtendal, i. l

Fein genetzt.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 1.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, t. f. 15. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 2.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala o) Schlechtendal, i. l.

Scheint zu den Spiloblattiniden zu gehören.

(Blattoidea) excellens Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 3.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

excellens (ala β) Schlechtendal, i. l.

Gehört vielleicht zu den Spiloblattiniden.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 4.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala) Schlechtendal, i. l.

(Blattoidea) Luedeckei Schlechtendal. (Tafel XXXI, Fig. 5.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Luedeckei, Schlechtendal, i. l.

Fein genetzt.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 6.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala μ) Schlechtendal, i. l.

Zeigt reichlich Queradern und Schaltsektoren.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 7.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala λ) Schlechtendal, t. f. 12. i. l.

Fein genetzt.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 8.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala ω) Schlechtendal, i. l.

Deutlich genetzt.

(Blattoidea) singularis Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 9.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala ι) Schlechtendal, i. l.

(Blattoidea) dictyoneura Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 10.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala ψ) dictyoneura, Schlechtendal, i. l.

Fein weitmaschig genetzt.

(Blattoidea) propria Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 11.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala ι) propria, Schlechtendal, fig. i. l.

Ein sehr schlanker Hinterflügel mit kurzem Analfelde.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 12.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Schlechtendal, i. l.

Medialis und Cubitus treten vor dem Spitzenrande in Verbindung. Analfeld sehr kurz.

Dieser Hinterflügel liegt auf derselben Platte mit Phyl. gemella Schl., woraus aber nicht folgt, dass er zu dieser Art gehört.

(Blattoidea) Scudderi Goldenberg. (Taf. XXXI, Fig. 13.)

Fundort: Wemmetsweiler, Deutschland. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Anthracoblattina Scudderi, Goldenberg, Verh. N. Ver. Rheinl. 186. f. 1. 2. 1881.
Anthracoblattina Scudderi, Kliver, Pal. XXIX. 258. t. 35. f. 7. 1883.

c) Flügelfragmente.

(Blattoidea) sp. Scudder. (Taf. XXXI, Fig. 14.)

Fundort: Cannelton, Pa., N.-Amer. — Allegheny formation; Kittaning group; roof of the middle Kittaning coal. Mittleres Obercarbon.

— —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 128. t. 6. f. 13. 1879.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

Kann nicht entscheiden, ob es sich um einen Vorder- oder Hinterflügel handelt.

(Blattoidea) sp. Kliver. (Taf. XXXI, Fig. 15.)

Fundort: Rheinlande. Obercarbon.

Anthracoblattina sp., Kliver Palaeont. XXXII. 104. t. 14. f. 4. 1886.

Vermutlich ein Vorderflügel.

(Blattoidea) sp. Andrä.

Fundort: Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Blattina —, Andrä, Sb. niederrhein Ges. (1876) 28. 1877.

Ist weder beschrieben noch abgebildet.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 16.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala φ) Schlechtendal, i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 17.)

Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(ala v) Schlechtendal, i. l.

Ein Fragment mit lederartiger Skulptur.

d) Körper.

(Blattoidea) sp. Scudder.

Fundort: Illinois, N.-Amer. — Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Blattidae — (Body), Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 124, 25. t. 12. f. 8—11. 1895.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 799. 1906.

e) Pronota.

(Blattoidea) sp. Sellards. (Taf. XXXI, Fig. 18.)

Fundort: Lawrence, Kansas, N.-Amer. — Le Roy (Lawrence) shales. Oberes Obercarbon.

„Pronotum of Cockroach", Sellards, Amer. Journ. Sc. XVIII. 133. f. 24. 1904.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 799. 1906.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 19.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum D), Schlechtendal, f. 11. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 20.)

Fundort: ? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum), Schlechtendal, f. 7. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 21.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum C), Schlechtendal, f. 10. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 22.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum G), Schlechtendal, f. 14. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 23.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum F), Schlechtendal, f. 13. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 24.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum), Schlechtendal, f. 12. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 25.)

Fundort:? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum M), Schlechtendal, f. 19. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 26.)

Fundort:? Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum), Schlechtendal, f. 6. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 27.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum B), Schlechtendal, f. 5. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 28.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum A), Schlechtendal, f. 4. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 29.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum I), Schlechtendal, f. 16. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 30.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum K), Schlechtendal, fig. 17. i. l.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 31.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

(Pronotum L), Schlechtendal, fig. 18. i. l.

Ordnung: Hadentomoidea Handlirsch.

In einer Eisenstein-Geode aus der Carbonformation Nordamerikas findet sich ein gut erhaltener Abdruck eines überaus merkwürdigen Insektes, welches in manchen Punkten wohl noch an die Palaeodictyopteren erinnert, in anderer Beziehung aber so stark von diesen Insekten und von allen anderen mir bekannten fossilen Gruppen abweicht, dass ich mich genötigt sehe, eine eigene Ordnung zu errichten.

Der Kopf ist frei, ziemlich gross und anscheinend prognath; er zeigt mässig grosse laterale Complexaugen und erinnert in der Form etwa an Perliden- oder Embiden-Köpfe. Der Prothorax ist auffallend verlängert und breiter als der Kopf; ohne Flügellappen. Meso- und Metathorax waren kleiner als der Prothorax. Hinterleib etwas gedrungen, kürzer als die Flügel. Hinterflügel nur etwas kürzer und breiter als die Vorderflügel, von denen sie in bezug auf das Geäder kaum nennenswert abweichen. Costa marginal, gut entwickelt, Subcosta verkürzt, bald hinter der Mitte des Flügels endend. Radius einfach und kräftig, bis zur Spitze reichend. Der Sector radii entspringt nahe der Basis und entfernt sich weit vom Radius und zerfällt in drei Äste.

Die Medialis ist frei und bildet eine grosse Gabel. Der gleichfalls freie Cubitus zieht schief gegen den Hinterrand, und entsendet 4 einfache oder gegabelte kurze Zweige nach hinten. Die erste Analader bildet eine kurze Gabel, die zweite ist einfach und beide ziehen im Bogen gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist in beiden Flügelpaaren klein und nicht abgegrenzt. Der breite Raum zwischen Radius und Sector radii ist durch grosse polygonale Zellen ausgefüllt, und die übrigen Zwischenräume werden durch gerade weit auseinandergerückte Queradern überbrückt. Die Flügel sind nicht wie bei den erwähnten Palaeodictyopteren-Formen horizontal ausgebreitet, sondern flach über den Hinterleib zurückgelegt aber nicht gefaltet.

Die Ableitung dieser Form von Palaeodictyopteren ist wohl nicht schwierig. Anders steht es mit der Ermittlung ihrer Beziehungen zu den höher entwickelten Gruppen, von denen nach meiner Ansicht höchstens Perliden und Embiden in Betracht kommen. Von diesen beiden Gruppen scheint mir die letztere in Hinblick auf die ganze Entwicklungsrichtung gerade wegen der stärkeren Reduktion des Analteiles und der Queradern noch am meisten zu entsprechen, denn es ist anzunehmen, dass die Vorfahren der Perliden wohl auch schon die Tendenz zur Bildung eines Analfächers der Hinterflügel gehabt haben dürften, dass ferner die Zahl ihrer Längs- und Queradern noch eine weit grössere gewesen sein dürfte. Wenn man sich in dem Hadentomum-Flügel die Reduktion der Queradern und der Längsadern nur etwas weiter vorgeschritten vorstellt, so kommt man jedenfalls auf ein embidenähnliches Flügelbild.

Immerhin bleibt jedoch diese Deutung noch sehr unsicher, und es ist leicht möglich, dass keine direkten Abkömmlinge von Hadentomum mehr existieren.

Familie: Hadentomidae Handlirsch.

Genus: Hadentomum Handlirsch.

Hadentomum americanum Handlirsch. (Taf. XXXI, Fig. 32—34.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Hadentomum americanum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 693. 1906.

Länge der Vorderflügel 26 mm. Länge des ganzen Abdruckes 35 mm.

Druck und Gegendruck in der Sammlung des Herrn L. E. Daniels in Washington.

Ordnung: Hapalopteroidea Handlirsch.

Diese Ordnung ist als provisorische zu betrachten und dazu bestimmt, eine Form aus dem amerikanischen Obercarbon aufzunehmen, von der bisher erst ein einzelner Vorderflügel bekannt ist.

Das Geäder dieses Flügels lässt sich leicht auf den Palaeodictyopterentypus zurückführen, erweist sich aber durch eine Reduktion des Cubitus und durch die mehr geschwungenen, nicht im Bogen gegen den Hinterrand ziehen-

den Analadern als höher spezialisiert. Zu einer Abtrennung des Analfeldes ist es nicht gekommen und der Flügel scheint von sehr zarter weichhäutiger Beschaffenheit gewesen zu sein. Nachdem weder der Körper noch der Hinterflügel vorliegt, wage ich es nicht, dieses interessante Fossil in eine der anderen palaeozoischen Ordnungen einzureihen, obwohl es immerhin möglich ist, dass es in die Protorthopterengruppe gehört. Vielleicht haben wir aber in demselben einen Vorläufer der Perliden zu erblicken, deren Geäder sich ganz leicht auf jenes des vorliegenden Fossils zurückführen liesse. Jedenfalls aber müssen wir weitere Funde abwarten, um über diese Frage ein endgültiges Urteil abgeben zu können.

Familie: Hapalopteridae Handlirsch.

Genus: Hapaloptera Handlirsch.

Hapaloptera gracilis Handlirsch. (Taf. XXXI, Fig. 35.)

Fundort: Sharp Mountain Gap near Tremont, Pa., N. Amer. Anthracite series: stage undetermined. ? Oberes Obercarbon.

Hapaloptera gracilis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX, 697. 1906.

Länge des Flügels 15 mm. Die grösste Breite beträgt kaum 1/3 der Länge und liegt etwas hinter der Flügelmitte. Die Spitze ist schief abgerundet, der Costalrand sehr schwach geschwungen, fast gerade, das Costalfeld schmal. Die Subcosta mündet etwas vor der Flügelspitze in den Radius. Radius einfach, nicht weit von der Subcosta entfernt. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, mit drei einfachen, schief gegen den Spitzenrand ziehenden Ästen. Medialis selbständig, ohne Verbindung mit dem Radius; sie entsendet zuerst einen Ast schief gegen den Hinterrand und bildet hierauf eine grosse lange Gabel, deren Äste schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes ziehen. Der Cubitus ist auf eine einzige lange Gabel beschränkt, hinter welcher dann noch 2 deutliche geschwungene einfache Analadern zu sehen sind. Mitten durch die Medialgruppe zieht eine Falte, aber das Analfeld ist nicht abgegrenzt. Die Queradern sind nicht sehr deutlich, aber scheinen ziemlich regelmässig verteilt gewesen zu sein. Der Flügel sass mit breiter Basis an dem Thorax.

Das Original ist Eigentum des U. S. National Museum in Washington und trägt die Nummer 38731.

Ordnung: Protodonata (Brongniart) Handlirsch.

Unter den palaeozoischen Insekten wurden einige Formen gefunden, welche sich durch höhere Ausbildung der Flugorgane und des Körpers von den Palaeodictyopteren bereits wesentlich unterscheiden und welche in vieler Beziehung schon lebhaft an die Odonaten erinnern, so dass ich sie als ein Bindeglied zwischen diesen zwei Ordnungen betrachte. Von den typischen Palaeodictyopteren unterscheiden sich die Protodonaten durch die namentlich im Basalteile des Flügels vorkommenden Verschmelzungen von Längsadern, ferner durch die Umwandlung vieler Längsadern in sogenannte Schaltsectoren,

die scheinbar aus Queradern entspringen, endlich auch durch die zahlreichen mehr regelmässig angeordneten geraden Queradern. Die Flügel sind nicht mehr wie bei den Palaeodictyopteren durch die breiten Tergite der Thoraxsegmente weit getrennt und ganz an die Seiten des Thorax hinausgeschoben, sondern ihre Basis ist mehr (wie bei den Odonaten) der Mittellinie genähert und durch Reduktion der Tergite mehr auf die Dorsalseite des Thorax hinaufgerückt. Von den typischen Odonaten unterscheiden sich aber die Protodonaten noch hinlänglich durch den Mangel eines „Nodus" in den Flügeln, durch den Mangel eines Flügelmales und einer Kreuzung der Adern. Nachdem wir diese letzteren Merkmale als Charakteristika der Odonaten betrachten müssen, sehen wir uns genötigt, für die paläozoischen Formen eine eigene Ordnung zu errichten. Würde man dies nicht tun, so wäre die Grenze zwischen Palaeodictyopteren und Odonaten verwischt und wir müssten dann in gleicher Weise alle alten Ordnungen mit den Palaeodictyopteren vereinigen.

Leider ist der Körper der Protodonaten noch nicht hinlänglich bekannt, so dass wir noch nicht in der Lage sind, eine ausreichende Charakteristik der Gruppe zu geben.

Familie: Protagrionidae m.

Der einzige bisher bekannt gewordene Vertreter dieser Gruppe ist Protagrion Audouini Brongniart aus dem oberen Obercarbon von Commentry. Die Vorderflügel dieser Form nähern sich unter allen Protodonatenflügeln noch am meisten dem Palaeodictyopterentypus. Sie erinnern in der Form lebhaft an die schmäleren Dictyoneuriden, etwa an Stenodictya etc. Ihre Costa ist nur an der Basis etwas vom Vorderrande abgedrückt, so dass ein kleines Präcostalfeld entsteht, zieht aber weiterhin als normale marginale Costa fast gerade bis zur Spitze. Auch die Subcosta ist normal entwickelt, mässig weit von der Costa entfernt, in welche sie unweit der Spitze einmündet. Der Radius bleibt einfach und verläuft fast parallel mit der Subcosta. Etwa am Ende des ersten Drittels der Flügellänge entspringt der Sector radii aus einer kleinen Querader, welche den Radius mit dem Vorderaste der Medialis verbindet, und entsendet hinter der Flügelmitte etwa 8 wenig verzweigte Äste in grossem Bogen gegen den Hinterrand. Die Nebenäste dieser Hauptäste des Sector radii sind als Schaltsectoren ausgebildet. Die Medialis teilt sich nicht weit hinter ihrem Ursprunge in einen langen bogenförmigen Vorderast, welcher entweder gar keine oder vielleicht 1—2 kurze als Schaltsectoren entwickelte Zweige bildet. Der Hinterast dagegen entsendet eine grössere Zahl von Seitenästen — teils auch wieder Schaltsectoren — gegen den Hinterrand. Der Vorderast des Cubitus trennt sich bereits an der Basis und schmiegt sich vorerst eng an die Medialis, um dann in grossem Bogen gegen den Hinterrand zu ziehen, ohne sich deutlich weiter zu verzweigen. Der Hinterast des Cubitus ist wie jener der Medialis in viele gegen den Hinterrand ziehende Äste, resp. Schaltsectoren, gespalten und auch die lange bogenförmige Analader entsendet zahlreiche fast parallele Äste schief nach hinten. Zwischen allen Adern liegen sehr viele gleichmässig verteilte Queradern, so dass der ganze Flügel in unzählige meist rechteckige oder quadratische, stellenweise polygonale kleine Zellen zerfällt — ganz ähnlich wie bei den Odonaten. Von

dem Körper ist nichts erhalten, doch sieht man, dass die Flügel durch einen im Vergleiche zu ihrer Länge sehr schmalen Zwischenraum voneinander getrennt waren.

Genus: Protagrion Brongniart.

Protagrion Audouini Brongniart. (Taf. XXXI, Fig. 36.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Oberes Obercarbon.

Protagrion Audouini, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 525. t. 40. f. 1. 2. 1893.

Die Länge des Flügels beträgt 88—95 mm und etwas mehr als das Vierfache seiner Breite.

Familie: Meganeuridae m.

Die Formen, welche ich in diese Familie einreihe, zeigen uns ein Flügelgeäder, welches sich bereits viel weiter von dem der Palaeodictyopteren entfernt hat, wie jenes des Protagrion, und die Deutung der Adern macht infolgedessen bereits wesentliche Schwierigkeiten. Wir vermissen hier schon lebhaft jene Hilfe, welche uns die ontogenetrische Entwicklung bei der Deutung eines complizierten Geäders bietet. Für eine bereits erfolgte Kreuzung der Adern — wie es bei den rezenten Odonaten der Fall ist — scheint mir kein Anzeichen vorhanden zu sein, und ich muss es demnach versuchen, das durch starke Verschmelzung in der Basalgegend und durch reichliche Entwicklung von Schaltsectoren stark modifizierte Geäder nach Analogieen auf den Urtypus zurückzuführen. Ob ich mit meiner Deutung in allen Punkten das Richtige getroffen habe, muss freilich erst die Zukunft lehren.

Wir finden bei den Meganeuriden, zu denen die grössten bisher bekannten fossilen Insekten gehören, ein stärker entwickeltes Präcostalfeld ohne Adern, dann eine fast gerade Costa, eine einfache, mehr oder weniger weit vor der Spitze in die Costa einmündende Subcosta, ferner einen bis zur Spitze einfachen Radius. Hierauf folgt eine in sehr viele Zweige, resp. Schaltsectoren zerfallende Ader, welche entweder aus einer Querader oder scheinbar aus der nächstfolgenden Hauptader entspringt. Ich halte diesen Adercomplex für den Sector radii, der vor der Flügelmitte entspringt und seine Äste im Bogen gegen den Hinterrand ausschickt. Hierauf folgt dann die Medialis, welche an der Basis ein Stück weit eng mit dem Radius verbunden ist und gleichfalls in sehr viele nach hinten gekehrte Äste gabelt. Der vordere einfache Ast der Medialis scheint entweder hinter dem Ursprunge des Sector radii zu entspringen und bleibt dann jedenfalls ohne Verbindung mit diesem, oder er entspringt bereits nahe der Basis, so dass dann der Sector radii scheinbar aus ihm hervorgeht, weil beide Adern ein Stück weit gemeinsam verlaufen. Auch der hintere Ast der Medialis läuft ein Stück mit dem Radius gemeinsam und zerfällt dann in eine sehr grosse Zahl nach hinten gerichteter Äste, resp. Schaltsectoren. Hinter dieser Adergruppe folgt wieder eine einfache geschwungene Ader, in welcher ich den Vorderast des Cubitus zu erkennen glaube. Derselbe trennt sich schon an der Flügelwurzel von dem Hinteraste, welcher seinerseits wieder sehr viele Zweige und Schaltsectoren nach hinten entsendet.

Die Analader verläuft, wie es scheint, ein Stück weit gemeinsam mit dem Hinteraste des Cubitus, trennt sich aber später von demselben und entsendet gleich dem Cubitus sehr viele Zweige nach hinten.

Die Hinterflügel sind in der Analpartie breiter als die Vorderflügel. Die Tergite des Meso und Metathorax sind auffallend schmal, so dass die langen Flügel mit ihrer Basis aneinander gerückt erscheinen. Die Beine waren homonom, mässig lang und wie bei den Odonaten zum Ergreifen einer Beute oder zum Anklammern mehr nach vorne gerichtet. Die überaus kräftigen Mandibeln waren gleichfalls nach vorne gerichtet. Der Hinterleib war schmal und jedenfalls ähnlich cylindrisch wie bei den meisten Odonaten. Das Hinterende ist leider nicht erhalten.

Es wäre mir wohl kaum gelungen, mich in dem komplizierten Geäder dieser Formen zurecht zu finden, wenn ich nicht versucht hätte, den Flügel von Protagrion, welcher ja noch so viele Ähnlichkeit mit den Palaeodictyopteren aufweist, als Basis anzunehmen. Ein Vergleich der Flügel einer Dictyoneuride, des Protagrion, der Meganeura und einer Isophlebia ist so recht geeignet um zu zeigen, wie sich die Odonaten von den Palaeodictyopteren ableiten lassen.

Genus: Meganeura Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 1.)

Riesige Formen mit schmäleren Vorderflügeln und breiteren Hinterflügeln, mit bis zur Mitte des Vorderrandes reichendem Präcostalfelde und überaus reich entwickeltem Geäder. Die Costa ist kräftig, fast gerade und vereinigt sich schon weit vor der Flügelspitze mit der etwas zarteren gleichfalls geraden Subcosta. Auch der Radius bildet eine einfache, mit der vorigen fast parallele starke Ader. Der Sector radii beginnt etwas hinter dem ersten Viertel der Flügellänge und entspringt an den Vorderflügeln aus dem Radius, an den Hinterflügeln dagegen scheinbar aus dem Vorderaste der Medialis. Die Medialis ist ein Stück weit eng mit dem Radius verbunden, weiterhin aber frei. Ihr Vorderast bleibt ungeteilt, während der Hinterast sowie der Sector radii in eine sehr grosse Zahl von Ästen, deren viele den Charakter von Schaltsectoren tragen, zerfällt. Vorder- und Hinterast des Cubitus trennen sich bereits an der Basis des Flügels und biegen sich stark S-förmig. Auch hier ist der vordere Ast kaum, der hintere dagegen reichlich verzweigt. Die Analader trennt sich erst nach längerem Laufe vom Cubitus und sendet zahlreiche Äste strahlenartig nach dem Hinterrande.

Meganeura Monyi Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyoneura Monyi, Brongniart, C. R. XCVIII. 833. 1884.
Meganeura Monyi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.
Meganeura Monyi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. t. 41. f. 1. 4. 1893.

Die Flügellänge dieser Riesenform betrug etwas über 300 mm. Als Typus dieser Art betrachte ich jenes Exemplar, welches in Brongniart t. 41 f. 1 abgebildet ist und alle 4 Flügel zeigt. Alle anderen von Brongniart erwähnten und abgebildeten Fragmente gehören zu anderen Individuen und nach allem Anscheine wenigstens zum Teile auch zu anderen Arten. Es wird immer

schwierig sein, nach solchen Fragmenten und noch dazu nur an der Hand von Zeichnungen eine scharfe Unterscheidung von Arten vorzunehmen, und ich beschränke mich daher auch nur auf die Erwähnung einiger Unterschiede.

Von allen anderen Abbildungen scheint mir nur Fig. 4 auf die typische M. Monyi zurückzuführen sein.

Brongniart hielt die Meganeuren ursprünglich für Dictyoneuren, stellte sie aber später mit einigen Palaeodictyopteren in eine eigene Gruppe mit dem Namen Sthenaropterida. Erst als er ihre Beziehungen zu Odonaten erkannt hatte, gründete er dann die Familie Protodonata, welche ich zu dem Range einer Ordnung erhoben habe. Die schematischen Abbildungen Brongniarts scheinen in mehreren Richtungen nicht richtig zu sein, und ich habe mich deshalb bemüht, ein besseres Bild zu entwerfen (Taf. XXXII, Fig. 1).

Meganeura Brongniarti m. (Taf. XXXII, Fig. 3.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Meganeura Monyi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. t. 41. f. 2. 3. 1893.

Flügel etwa 300 mm lang.

Zu dieser Form rechne ich die 2 von Brongniart auf t. 41 als Fig. 2 und 3 abgebildeten Fossilien. Es sind, nach der breiten Analpartie und nach dem Ursprunge des Sector radii zu schliessen, zwei Hinterflügel, die sich von jenen der Meganeura Monyi nur in geringem Masse unterscheiden. Bei gleicher Flügellänge liegt der Ursprung des Sector radii hier ein gutes Stück näher bei der Flügelbasis als bei Monyi. Die Queradern zwischen dem Basalteil der Medialis + Radius und dem Vorderast des Cubitus sind senkrecht, während sie bei Monyi stark schief gestellt sind. Die Trennung der Medialis vom Radius liegt viel näher der Basis als bei Monyi.

Zweifellos werden sich bei genauer Untersuchung noch eine Reihe ähnlicher Unterschiede auffinden lassen, so dass die Aufstellung der neuen Art, welche ich dem Andenken des hochverdienten französischen Forschers Ch. Brongniart widme, wohl gerechtfertigt erscheinen wird.

Hier muss ich auch noch eines Punktes Erwähnung tun, der sich auf Brongniarts Fig. 3 bezieht, und dessen Verschweigung leicht zu Missverständnissen führen könnte. Wir sehen nämlich auf dieser Zeichnung hinter der Flügelmitte einen Ast aus dem Radius entspringen und sich nach Art eines Sector radii weiter gabeln.

Es macht nun durch die vom Zeichner offenbar etwas willkürlich vorgenommene Verbindung der Aderreste des basalen Flügelfragmentes mit jenen des apikalen den Eindruck, als ob zwischen diesen Fragmenten die Adern wirklich gut zu sehen wären, was aber wohl nicht der Fall sein dürfte — mindestens nicht so, wie es die Zeichnung darstellt. Nach meiner Ansicht wurden eben die Verbindungen falsch hergestellt, und der bewusste Ast soll nicht aus dem Radius, sondern aus dem Sector radii entspringen. Wäre die Zeichnung richtig, so müsste das ganze Geäder anders gedeutet und alle anderen Abbildungen für falsch erklärt werden, denn unter sonst fast ganz gleichen Flügeln können unmöglich in einem Punkte so gewaltige Unter-

schiede auftreten. Ich habe es versucht, in meiner Zeichnung die Verbindungen so herzustellen, wie ich sie für richtig halte.

Meganeura Fafnir m. (Taf. XXXII, Fig. 4.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Meganeura Monyi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 41. f. 5. 6. 1893.

Auch von dieser Form liegen 2 Stücke vor, welche zu je einem Hinterflügel gehören. Die Grösse dieser Flügel dürfte ähnlich gewesen sein wie bei den anderen Arten, und der Unterschied, der mir am meisten in die Augen fällt, liegt darin, dass die Analader in weniger spitzem Winkel mit dem Cubitus zusammenfliesst und dass zwischen den Hauptästen der Analis mehr Schaltsectoren eingeschoben sind.

Brongniarts schematisches Flügelbild (t. 42) hat, wie es scheint, alle vorhandenen Fragmente kombiniert und ist demnach eigentlich bei keiner von den drei Arten zu citieren. Das restaurierte Bild (t. 43) wäre wohl zweckentsprechender ohne Hinterende, denn wir wissen nicht, ob die Cerci der Protodonaten bereits ebenso umgewandelt waren, wie jene der Odonaten, oder ob nicht vielleicht hier noch die gegliederten Cerci in ihrer ursprünglichen Form erhalten waren.

Genus: Meganeurula m.

Mit diesem Namen will ich eine von Brongniarts Meganeuren bezeichnen, welche im Vergleiche mit unseren rezenten Odonaten noch immer ein Riese wäre, unter den Meganeuren aber als Zwerg bezeichnet werden muss. Die Vorderflügel sind bedeutend schmäler als die Hinterflügel, etwa 5 mal so lang als breit. Costa verkürzt, kaum bis zur halben Flügellänge reichend. Subcosta weit vor der Spitze mit dem Radius zusammenlaufend. Radius einfach. Präcostalfeld gut entwickelt. Sector radii ungefähr in $^1/_4$ der Flügellänge aus einer Querader entspringend, hinter der Mitte mit zahlreichen aus Queradern entspringenden, nach hinten abzweigenden Ästen. Medialis an der Basis ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen, gegen die Flügelmitte zu gegabelt, und daselbst auch erst einen einfachen isolierten Vorderast aussendend, hinter welchem innerhalb der obenerwähnten Gabel eine Reihe von Schaltsectoren entspringt. Der einfache Vorderast des Cubitus entspringt bereits an der Basis; der Hinterast sendet zahlreiche Schaltsectoren im Bogen gegen den Hinterrand. Die Analader läuft zuerst ein Stück weit gemeinsam mit dem Hinteraste des Cubitus, trennt sich dann von demselben und bildet eine grosse Zahl nach hinten gerichteter Äste.

Die kräftigen borstentragenden Beine sind einander ähnlich, Vorder- und Mittelbeine wie bei den Odonaten nach vorne gewendet. Tarsen vermutlich aus 4 Gliedern bestehend. Körper schlank (im Verhältnis zur Flügellänge). Die kurzen sehr kräftigen Mandibeln gezähnt und wie bei den Odonaten nach vorne gerichtet.

Meganeurula Selysii Brongniart. (Taf. XXXI, Fig. 37, 38.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Meganeura Selysii, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. t. 44. t. 45. f. 1. 1893.

Flügellänge etwa 140 mm.

Ich halte die Errichtung einer eigenen Gattung auf dieses Fossil schon wegen des viel besser erhaltenen Analfeldes und wegen der anders gebildeten Medialis für vollkommen berechtigt.

Familie: Paralogidae m.

Flügel (Vorderflügel) mit stark geschwungenem Vorderrand und marginaler Costa; von der Basis zur Mitte verbreitert und ungefähr dreimal so lang als breit. Subcosta bald hinter der Mitte mit der Costa verbunden. Radius ziemlich gerade, einfach. Sector radii bis zur Flügelmitte mit dem Vorderaste der Medialis verschmolzen, mit nur wenigen als Schaltsectoren entwickelten Ästen. Medialis ein grosses Stück weit mit dem Radius verschmolzen und erst nach der Trennung von diesem in 2 Äste gespalten, deren vorderer sich nicht weiter verzweigt und, wie es scheint, bis zur Flügelmitte mit dem Sector radii gemeinsam läuft. Der Hinterast der Medialis sendet in der gewohnten Weise eine Anzahl teils als Schaltsectoren ausgebildeter Äste nach hinten aus. Der Cubitus ist hier, ähnlich wie bei den anderen Familien, schon an der Flügelwurzel in einen S-förmig geschwungenen einfachen Vorderast und in einen reichlich verzweigten Hinterast geteilt, mit dem die Analader ein Stück weit gemeinsam läuft, um sich dann zu trennen und zahlreiche Zweige nach hinten zu entsenden.

Die marginale Costa und der wenig verzweigte, erst in der Flügelmitte freiwerdende Sector radii berechtigen im Vereine mit der kurzen gedrungenen Form des Flügels wohl zur Errichtung einer eigenen Familie.

Genus: Paralogus Scudder.

Paralogus aeschnoides Scudder. (Tafel XXXI, Fig. 39.)

Fundort: Silver Spring, East Providence, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian, Ten mile series, Allegheny or Conemaugh stage. Oberes Obercarbon.

Paralogus aeschnoides, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 21. t. 1. a. b. 1893.
Paralogus aeschnoides, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 521. fig. 1893.
Paralogus aeschnoides, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 690. 1906.

Länge des Flügels 60 mm.

Protodonata incertae sedis.

Ausser den oben beschriebenen Protonatenformen ist mir noch ein Flügelfragment aus Amerika zugekommen, welches generisch jedenfalls mit keiner der bekannten Formen zusammenfällt, welches ich aber seiner Unvollständigkeit halber vorläufig in keine der drei Familien einreihen kann.

Genus: Palaeotherates Handlirsch.

Palaeotherates pensilvanicus Handlirsch. (Taf. XXXII, Fig. 5.)

Fundort: Campbells Ledge near Pittston, Pa. Nordamer. Near top of Pottsville; Upper transition group. Mittleres Obercarbon.

Länge des Fragmentes etwa 45 mm. Vermutliche Flügellänge mindestens 100 mm. Man unterscheidet zahlreiche, teils einfach, teils in Form von Schaltsectoren verzweigte Längsadern, welche nach Art der Odonaten durch Queradern verbunden sind und dadurch viereckige oder polygonale Zellen bilden. Nach meiner Ansicht dürfte die erste sichtbare marginale Ader der Costa entsprechen und zwar dem Stücke nach ihrer Vereinigung mit der Subcosta, die 2. Ader dann dem Radius. Dann könnte man die 2 folgenden verzweigten Adern dem Sector radii zuschreiben und die darauffolgenden 3 der Medialis, was dann folgt dem Cubitus. In diesem Falle würde es sich jedenfalls um ein Stück aus der Endhälfte eines sehr grossen Flügels handeln. Würde man die 2. sichtbare Ader als Subcosta ansprechen, so wäre die Deutung eine viel schwierigere und der Flügel müsste von jenem der anderen Protodonaten viel verschiedener gewesen sein.

Das Original trägt die Nummer 38787 und ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

(Protodonata) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXI, Fig. 40.)

Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Flügelscheide, Schlechtendal, i. l.

Eine 12,5 mm lange Flügelscheide, welche ihrer ganzen Form nach und ebenso in bezug auf die Krümmung der Längsadern und Schaltsectoren jedenfalls als zu einer Protodonatenform gehörig zu betrachten ist.

Ordnung: Protephemeroidea m.

In diese Ordnung, welche offenbar durch etwas höhere Spezialisierung aus Palaeodictyopteren hervorgegangen ist, stelle ich vorläufig nur eine von Brongniarts Protephemeriden. Die vier Flügel sind fast gleich und zeigen in der Hauptanlage noch das Palaeodictyopteren-Geäder, lassen aber auf den ersten Blick erkennen, dass viele Zweige der Längsadern scheinbar aus Queradern entspringen und somit sogenannte Schaltsectoren bilden, wie wir sie heute bei den Ephemeriden so allgemein verbreitet finden.

Eine weitere Spezialisierung sehen wir in dem Auftreten eines unpaaren fadenförmigen Anhanges am Ende des Hinterleibes zwischen den Cercis. Auch solche Verlängerungen des 11. Tergiten kommen bei den rezenten Ephemeriden vielfach noch vor. Wenn ich trotz dieser auffallenden Übereinstimmung die fossile Form doch nicht in die Ordnung Plectoptera einreihe, so geschieht dies hauptsächlich aus dem Grunde, weil ich mich für berechtigt halte anzunehmen, dass die fossile Form doch noch nicht jene Merkmale besass, welche wir für die Plectopteren als charakteristisch ansehen: die Reduktion der Mundteile,

die Vergrösserung der Augen, die Verlängerung der Vorderbeine usw. Das Fossil lässt wenigstens nichts von all dem erkennen und zeigt uns noch die kleinen Komplexaugen der anderen Palaeodictyopteren. Der Thorax war nicht sehr robust und bestand aus gleichartigen Segmenten, ebenso der schlanke Hinterleib.

Familie: Triplosobidae m.

Genus: Triplosoba m.

Triplosoba pulchella Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 6, 7.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Blanchardia pulchella, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 449. t. 34. f. 8. 9. 1893.

Länge des Körpers 24 mm. Länge der Flügel 21 mm. Costa marginal, Vorderrand sanft gebogen oder leicht geschweift, Costalfeld mässig breit. Subcosta nahezu die Spitze erreichend und in die Costa mündend. Radius einfach, parallel mit der Subcosta zur Spitze ziehend. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit etwa 4 schräg nach hinten ziehenden Ästen, von denen einer oder zwei den Charakter von „Schaltsectoren" tragen und scheinbar aus Queradern entspringen. Vorderast der Medialis nahe der Basis entspringend, einfach und in grossem Bogen gegen den Hinterrand ziehend. Der Hinterast zerfällt in etwa 5 Zweige, von denen die mittleren aus Queradern entspringen. Cubitus aus zwei langen Ästen bestehend, welche am Ende je einen oder zwei kurze Schaltsectoren entsenden. Die drei Analadern entsenden je einige Zweige gegen den Hinterrand, welche teilweise auch zu Schaltsectoren geworden sind. Die zahlreichen Queradern sind gerade und unregelmässig verteilt.

Der Kopf erscheint fast so breit als der Thorax und zeigt kleine laterale Komplexaugen. Der Thorax ist nicht sehr dick und scheint aus gleichartigen Segmenten zu bestehen; der Prothorax zeigt keine flügelartigen Anhänge. Der schlanke Hinterleib trägt hinter dem 10. Segmente drei fadenförmige sehr dünne Anhänge — die beiden Cerci und das Terminalfilum. Die Beine scheinen zart und mässig lang zu sein.

Nachdem der Name Blanchardia als bereits früher vergeben nicht bestehen kann, war ich genötigt, dieses interessante Genus neu zu benennen. Wohl niemand wird daran zweifeln, dass wir hier einen Schalttypus im besten Sinne des Wortes vor uns haben, eine Form, welche die Brücke zwischen den Palaeodictyopteren und den Plectopteren herstellt. Das hat auch schon Brongniart erkannt, aber nicht recht zum Ausdruck gebracht, weil er in die Gruppe der „Protephemeriden" auch noch mehrere typische Palaeodictyopteren einreihte.

Ordnung: Megasecoptera (Brongniart) Handlirsch.

In diese Ordnung fasse ich eine Reihe bereits höher entwickelter Formen zusammen, welche sich direkt von Palaeodictyopteren ableiten lassen. Brongniart hat diese Formen als eigene Familie der Neuropteren behandelt und zum Ausgangspunkte für alle anderen gewählt, wozu aber, wie wir sehen werden,

keinerlei Veranlassung vorlag. Wodurch sich die Megasecopteren besonders auszeichnen, ist die Tendenz zu einer Reduktion des Analteiles der Flügel, die Tendenz zur Reduktion und regelmässigen Anordnung der Queradern und zur teilweisen Verschmelzung der Medialis und des Cubitus mit der Basis des Radius. Als wichtiges Merkmal ist ferner die Differenzierung des Thorax durch eine Verkleinerung des Prothorax zu erwähnen. In Übereinstimmung mit den Palaeodictyopteren finden wir auch hier noch vier gleiche horizontal ausgebreitete und voneinander unabhängige Flügel, ziemlich homonome Segmentierung des Hinterleibes und sehr gut entwickelte Cerci.

Ich glaube nicht, dass es allzu gewagt erscheinen wird, wenn ich die Vermutung ausspreche, dass wir in den Megasecopteren die Vorläufer der Panorpaten vor uns haben. Die herzförmigen Köpfe, die unabhängigen an der Basis verschmälerten Flügel, die genäherten Cerci einiger Formen, die Reduktion des Zwischengeäders usw. scheinen in diese Richtung zu weisen, und in der Tat gibt es bei den Panorpaten noch heute Formen, welche in gewissem Sinne an Megasecopteren erinnern.

Familie: Diaphanopteridae m.

Mit diesem Namen bezeichne ich jene Megasecopteren, welche den Palaeodictyopteren noch so nahe stehen, dass ich sie nicht von denselben trennen würde, wenn die stärker spezialisierten Formen nicht vorhanden wären. Die Flügel sind wohl an der Basis verschmälert, aber keineswegs auffallend Die Costa ist marginal, die Subcosta verkürzt, der Radius einfach, der Sector radii in mehrere nach hinten gerichtete Äste geteilt. Die Medialis trennt sich bald hinter der Wurzel vom Radius und sendet ihren Vorderast gegen die Basis des Sector radii, wo eine Berührung stattfindet. Der Hinterast der Medialis sendet mehrere Äste nach hinten. Ganz analog mit dem Vorderaste der Medialis verbindet sich auch jener des Cubitus für eine kurze Strecke mit dem hinteren Aste der Medialis und der hintere Ast des Cubitus verzweigt sich weiter. Die Äste der Analis entspringen alle aus einem bogenförmigen Stamm und ziehen zum Hinterrande. Queradern sind in mässiger Zahl vorhanden und unregelmässig verteilt.

Genus: Diaphanoptera Brongniart.

Diaphanoptera Munieri Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Diaphanoptera Munieri, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 431. t. 33. f. 10. 1893.

Länge des Flügels 37 mm. Sector radii mit 5 einfachen Ästen. Hinterast der Medialis mit 4 Zweigen, jener des Cubitus mit 3 Zweigen.

Diaphanoptera vetusta Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 9.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Diaphanoptera vetusta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 433. t. 33. f. 9. 1893.

Flügellänge ca. 35 mm. Sector radii nur mit drei Ästen. Hinterast der

Medialis und des Cubitus je eine Gabel bildend. Flecken des Flügels anders verteilt als bei Munieri. Vielleicht als eigenes Genus zu betrachten.

Familie: Corydaloididae m.

Die Formen, welche ich hierher rechne, zeichnen sich durch bereits stärker verschmälerten Analteil der Flügel, nicht verkürzte Subcosta, mehr geschweifte Flügelform und stärkere Verschmelzung der Adern an der Flügelbasis aus. Vorder- und Hinterflügel sind nahezu gleich, die Queradern in mässiger Zahl erhalten. Der Körper nicht sehr schlank.

Diese Formen schliessen sich, was die Flügel anbelangt, zwanglos an Diaphanoptera an.

Genus: Corydaloides Brongniart.

Flügel etwas geschweift, zugespitzt und gegen die Basis etwas verschmälert. Ihr Vorderrand zuerst fast gerade und dann gegen die Spitze zu stark nach hinten gebogen. Subcosta fast bis zur Spitze erhalten. Costa einfach, der Subcosta genähert. Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, mit 3 oder 4 nach hinten gerichteten Ästen. Die Medialis kehrt sich stark nach vorne und schliesst sich entweder mit ihrem Stamme oder mit ihrem vorderen Aste ein Stück weit dem Sector radii an, besteht aber nur aus einer grossen Gabel. Der Cubitus entsendet seinen Vorderast bereits näher an der Basis gegen die Medialader, mit welcher er ein Stück weit verbunden bleibt. Der hintere Ast des Cubitus ist gegabelt. Die Analader bildet einen langen Bogen, von welchem eine Anzahl Äste gegen den Hinterrand zieht. Die Queradern sind in geringer Zahl entwickelt und ziemlich regelmässig angeordnet; besonders auffallend sind deren drei, welche den breiten Raum zwischen Radius und Sector radii überbrücken.

Von den übrigen Körperteilen kennen wir den kleinen Kopf mit grossen kugeligen Augen und fadenförmigen Fühlern, die kurzen zum Laufen geeigneten zarten Vorderbeine, den Thorax, dessen 1. Segment von den mächtiger entwickelten homonomen flügeltragenden Segmenten ausser durch seine Kleinheit auch durch den Besitz zackiger lateraler Fortsätze abweicht, welche fast wie ein Spitzenkragen aussehen. Das Abdomen ist nicht sehr schlank, viel kürzer als die Flügel. Dessen Segmente sind viel breiter als lang und tragen an den Seiten gezackte, lappenartige Anhänge, welche wohl auf Tracheenkiemen zurückzuführen sind. Am Hinterende finden sich lange gegliederte Cerci.

Corydaloides Scudderi Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 10.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Corydaloides Scudderi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3) XXI. 64. t. f. 3. 1885.
Corydaloides Scudderi, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 106. 1886.
Corydaloides Scudderi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 425. t. 32. f. 6. 7. 10. 11. 12. 13. 1893.

Flügellänge ca. 50 mm.

? Corydaloides simplex Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 11, 12.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Corydaloides simplex, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 32. f. 8. 9. 1893.

Scheint der vorhergehenden Form ungemein ähnlich zu sein und wird von Brongniart nur abgebildet, im Texte jedoch nicht erwähnt. Der Körper scheint undeutlich erhalten zu sein, so dass die zackigen Anhänge des Prothorax und der Hinterleibsringe nicht sichtbar sind. Sollten dieselben wirklich gefehlt haben, was ich jedoch bei so grosser Übereinstimmung in allen anderen Punkten nicht für wahrscheinlich halte, so müsste diese Form wohl in ein eigenes Genus gestellt werden.

Genus: Aspidothorax Brongniart.

Die hierher gestellten Formen sind den Corydaloides-Arten sehr ähnlich. Die Flügel sind gegen die Basis zu stärker verschmälert, der Sector radii entspringt vor der Mitte des Radius und sendet nur 2 Äste nach hinten, entfernt sich auch nicht so weit vom Radius. Die Medialis trennt sich erst nach längerem gemeinsamen Laufe vom Radius und bildet einen einfachen Vorderast, der nicht mit dem Sector radii in Verbindung tritt, und einen gegabelten Hinterast. Auch der Cubitus läuft eine kleine Strecke weit mit dem Radius und der Medialis zusammen und teilt sich dann ganz ähnlich wie die Medialis, ohne mit derselben abermals in Verbindung zu treten. Analis ähnlich wie bei der vorigen Gattung. Queradern in grösserer Zahl entwickelt. Körper ähnlich wie bei Corydaloides, mit etwas weniger entwickelten lateralen Anhängen der Segmente.

Aspidothorax triangularis Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 13.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Protocapnia —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.
Aspidothorax triangularis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 428. t. 33. f. 4. 5. 6. 1893.

Flügellänge 30—34 mm.

Aspidothorax maculatus Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 14.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Aspidothorax maculatus, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 429. t. 33. f. 7. 1893.

Flügellänge 37 mm. Der vorhergehenden Art ungemein ähnlich.

Die von Brongniart hierher gezogene Abbildung t. 33 f. 8 scheint einer anderen Form anzugehören, ist aber zu unklar, um weitere Berücksichtigung zu finden.

Familie: Campylopteridae m.

Hierher rechne ich einen einzelnen nicht sehr deutlichen Flügel, welchen Brongniart als Campyloptera Eatoni beschrieben und zuerst (1885) zu den

Megasecopteren gestellt, später (1893) aber für eine Protodonatenform gehalten hat. Aus dem Flügelschnitte, der verschmälerten Flügelbasis und dem gestreckten Analfelde möchte ich schliessen, dass Brongniart seine ursprüngliche Ansicht mit Unrecht geändert hat. Jedenfalls muss die Entdeckung besserer Stücke abgewartet werden, bevor man über die systematische Stellung dieses Fossils endgültig entscheiden kann, und die hier errichtete Familie ist daher als eine provisorische zu betrachten.

Genus: Campyloptera Brongniart.

Flügel schlank, fast 6mal so lang als breit, mit etwas zurückgebogener Spitze und stark verschmälertem Analfeld. Subcosta verkürzt. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit einem verzweigten und mehreren einfachen nach hinten gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis, wie es scheint, ein Stück weit mit dem Sector radii verwachsen. Hinterast gegabelt. Cubitus mit 2 bereits an der Basis getrennten Ästen. Analis in langem Bogen gegen den Rand ziehend, mit zahlreichen nach hinten gerichteten Ästen. Queradern in grösserer Zahl erhalten. Sollten die Adern, wie es auf dem Bilde den Anschein hat, wirklich den Charakter von Schaltsectoren haben, so dürfte die Form wohl eher zu den Protodonaten gehören — aber ich glaube, es wird sich eher herausstellen, dass die Äste in direkter Verbindung mit den Hauptstämmen sind.

Campyloptera Eatoni Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 15.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Campyloptera Eatoni, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 528. t. 40. f. 3. 1893.

Flügellänge 65 mm.

Familie: Mischopteridae m.

In dieser Familie vereinige ich jene Megasecopteren, welche sich durch schlankeren Leib, besonders verschmälerten Analteil der Flügel und sehr wenige, regelmässig angeordnete Queradern auszeichnen. Alle diese Formen haben einen so ausgeprägten Habitus, dass man denselben wohl auch als Familienmerkmal anführen kann. Der Prothorax ist stets kleiner als die einander gleichen folgenden Thoraxsegmente; er ist entweder verkürzt oder verschmälert oder mit ähnlichen Zacken versehen, wie bei Corydaloides. Der Hinterleib ist schlank und lang und besitzt, soweit bekannt, keine Tracheenkiemen, aber immer riesig verlängerte gegliederte Cerci.

Genus: Mischoptera Brongniart.

Grosse Formen mit zackigem Prothorax, von oben gesehen infolge der etwas vorgequollenen grossen Augen fast herzförmigem Kopf und ziemlich kurzen dünnen Fühlern. Meso- und Metathorax sind einander gleich, breit und robust. Der schlanke Hinterleib ist an der Basis so breit wie der Thorax und verjüngt sich merklich gegen das Ende. Die 10 sichtbaren Segmente

erscheinen nahezu gleich lang und waren offenbar nicht sehr beweglich, nicht übergreifend. Am Hinterende finden sich die sehr nahe aneinandergerückten Cerci, welche bei einigen Formen doppelt so lang werden als das ganze Tier. Die vier gleichen Flügel sind lang, in der Mitte aber verbreitert, so dass die Länge nicht einmal das Vierfache der Breite beträgt. Der Vorderrand ist schwach geschwungen, die Costa marginal, die Subcosta nahe bis zur Spitze erhalten und dann mit dem einfachen geraden und genäherten Radius verbunden. Der Sector radii entspringt etwas vor der Flügelmitte und entsendet 2—3 Äste nach hinten. Die Medialis ist an der Basis mit dem Radius verschmolzen und vereinigt sich nach erfolgter Trennung nochmals durch den vorderen Ast für eine kurze Strecke mit dem Sector radii. Der hintere Ast der Medialis ist so wie der vordere und so wie die beiden Äste des freien Cubitus in der Regel nicht weiter verzweigt. Die Analis bildet einen langen, fast die halbe Flügellänge erreichenden Bogen, aus welchem eine Reihe von Ästen gegen den Hinterrand zieht. Die breiten Felder zwischen den Längsadern sind durch schiefe oder geschwungene in 2 bis 3 dem Spitzenrande parallele Reihen geordnete Queradern überbrückt. Die Flügel waren ganz oder teilweise dunkel gefärbt und hatten lichte rundliche Flecken.

Mischoptera Woodwardi Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 1.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Woodwardia nigra, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. t. 4. f. 1. 1885.
Woodwardia nigra, Brauer, Annalen Hofmus. Wien. I. 105. t. 2. f. 12. 1886.
Mischoptera Woodwardi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 408. t. 29. fig. 1. 2. 4—7. t. 30. f. 3—7. 1893.

Flügellänge etwa 75 mm. Die Flügel scheinen licht mit dunklen Wolken gewesen zu sein.

Der Name Woodwardia wurde, als bereits vergeben, vom Autor selbst abgeändert. Brongniart hielt diese Formen für Neuropteren und für sehr ursprüngliche Formen, Brauer dagegen für Schalttypen zwischen Perliden, Ephemeren und Odonaten.

Mischoptera nigra Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 2.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Woodwardia nigra, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.
Mischoptera nigra, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 409. t. 29. f. 3. t. 30. f. 1. 2. 1893.

Der vorigen Art ungemein ähnlich, wie es scheint aber durch ganz dunkle Flügel mit anders verteilten lichten Fleckchen verschieden. Bei genauer Untersuchung dürften aus diesen 2 Arten wohl noch mehrere neue herausgefunden werden.

Genus: Psilothorax Brongniart.

Diese Gattung zeigt in allen Punkten eine weitgehende Übereinstimmung mit Mischoptera, nur fehlen dem Prothorax die zackigen Anhänge, so dass derselbe schmäler und fast halsartig erscheint. Das Flügelgeäder ist ganz ähnlich, ebenso die Stellung der Cerci, welche eine kolossale Länge erreichen.

Die Flügel sind anders gezeichnet und zeigen zahlreiche von einem lichten Ringe umgebene dunkle Flecken.

Psilothorax longicauda Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 16.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Woodwardia longicauda, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.
Psilothorax longicauda, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 411. t. 29. f. 8—12. t. 31. f. 1—4. 1893.

Flügellänge etwa 65 mm.

Genus: Cycloscelis Brongniart.

Diese Gattung umfasst eine Reihe etwas kleinerer Formen mit reichlich gefleckten Flügeln, deren Geäder sich von jenem der 2 vorhergehenden Genera fast nur durch den meist gegabelten Hinterast der Medialis und etwas unregelmässiger gestellte Queradern unterscheidet. Der Kopf scheint einfacher gewesen zu sein, mit nicht so vorgequollenen lateralen Augen, der Prothorax vermutlich sehr kurz, der Hinterleib schlank, aber nach hinten nicht so verjüngt, und die Cerci dürften noch ihre normale laterale Lage gehabt haben.

Cycloscelis Chatini Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 3—5.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Cycloscelis Chatini, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 413. 1893.
Cycloscelis maculata, Brongniart, ibid. t. 32. f. 1. 2. 3. 1893.

Flügellänge etwa 48 mm. Hinterflügel etwas kürzer.

Durch einen Irrtum wurde diese Art im Text mit einem anderen Namen bezeichnet als auf den Tafeln. Ich will ersteren als gültig betrachten.

Cycloscelis minor Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 6.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Cycloscelis minor, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 413. t. 31. f. 9. 1893.

Flügellänge 38 mm. Hinterflügel merklich kürzer. Hinterast der Medialis nicht gegabelt. Analader mehr reduziert. Sector radii gegabelt.

Cycloscelis obscura Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 7.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Cycloscelis obscura, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 415. t. 32. f. 4. 5. 1893.

Länge der Vorderflügel 65 mm. Hinterflügel merklich kürzer. Hinterast der Medialis wie bei Chatini gegabelt. Sector radii mit 2 Ästen.

Cycloscelis acuta Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 8.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Cycloscelis acuta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 415. t. 31. f. 8. 1893.

Vorderflügellänge 55 mm. Hinterflügel wenig kürzer. Die Flügel sind ähnlich wie bei obscura, aber etwas schmäler und mehr zugespitzt.

Genus: Sphecoptera Brongniart.

Dieses Genus unterscheidet sich kaum wesentlich von Cycloscelis. Die Flügel scheinen schlanker und an der Basis mehr verschmälert zu sein. Der Körper ist gleichfalls ähnlich.

Sphecoptera gracilis Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 9.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Sphecoptera gracilis, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 417. t. 31. f. 5. 6. 7. 1893.

Sector radii mit 2 Ästen. Hinterast der Medialis einfach. Queradern stark reduziert. Länge der Flügel 60 mm.

? Sphecoptera pulchra Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 10.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Sphecoptera pulchra, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 417. t. 33. f. 1. 2. 1893.

Unter diesem Namen beschreibt Brongniart zwei Flügelfragmente, welche zwar zweifellos in eine Megasecopterengattung gehören, deren Einreihung in die Gattung Sphecoptera aber wegen der etwas aberranten Zeichnung nicht vollkommen sicher scheint.

Genus: Ischnoptilus Brongniart.

Bei diesem Megasecopterengenus hat die Reduktion des Analfeldes ihren Höhepunkt erreicht, denn dasselbe ist auf einen schmalen kurzen Streifen beschränkt. Die Flügel sehen dadurch stark gestielt aus. Cubitus und Medialis bilden einfache Gabeln und der Vorderast der letzteren läuft ein Stück weit mit dem Sector radii gemeinsam. Queradern spärlich entwickelt.

Ischnoptilus elegans Brongniart. (Taf. XXXII, Fig. 17.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Ischnoptilus elegans, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 419. t. 33. f. 3. 1893.

Flügellänge etwa 27 mm.

Familie: Rhaphidiopsidae m.

Hierher rechne ich provisorisch eine von Scudder beschriebene, aber jedenfalls sehr mangelhaft abgebildete amerikanische Form, welche möglicherweise in eine andere Ordnung gehören kann. Nachdem aber doch einige Momente für die Megasecopterennatur dieses Fossils sprechen, ziehe ich es vor, vorläufig Scudders Deutung zu akzeptieren.

Genus: Rhaphidiopsis Scudder.

Rhaphidiopsis diversipenna Scudder. (Taf. XXXII, Fig. 18.)

Fundort: Cranston, Rhode Island, Nordamerika. Pennsylvanian, near base of Section. Stage? Mittleres Obercarbon.

Rhaphidiopsis diversipenna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 101. 11. t. 1. c. d. 1893.
Rhaphidiopsis diversipenna, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 691. 1906.

Ein Fragment von 22 mm Länge und eines von 18 mm Länge.

Das erstere Fragment gehört einem schlankeren, mehr zugespitzten Flügel an, welcher in der Form tatsächlich an Megasecopteren erinnert, letzteres einem breiteren, mehr gedrungenen Flügel mit abgerundetem Ende und wird von Scudder als Hinterflügel gedeutet. Die schwach verzweigten Längsadern, die spärlichen Queradern und die offenbar vorhandene teilweise Verbindung der Medialis mit dem Sector radii sprechen gleichfalls für die Megasecopterennatur. Der Versuch einer Deutung der Adern würde zu keinem sicheren Resultate führen und soll daher besser unterbleiben. Ich begnüge mich mit der Reproduktion der Originalabbildung.

Megasecoptera incertae sedis.

Zu den Megasecopteren rechne ich auch noch drei Formen aus dem mittleren Obercarbon Belgiens und Amerikas, welche aber leider nicht vollständig genug erhalten sind, um in eine der Familien eingereiht zu werden:

Genus: Palaeopalara Handlirsch.

Palaeopalara gracilis Handlirsch. (Taf. XXXIII, Fig. 11.)

Fundort: Flénu, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Palaeopalara gracilis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 10. t. 3. f. 12. 13. 1904.

Ein 21 mm langes Fragment eines Flügels, dessen Gesamtlänge etwa 42 mm betragen haben dürfte. Man sieht eine Partie des Radius, der vom Sector durch einen breiten Zwischenraum getrennt war. Sector radii mit einigen in sanftem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Medialis mit einfachem Vorderast, welcher sich gegen die Basis zu dem Sector radii auffallend nähert und vermutlich mit demselben in Verbindung stand, und mit einem gegabelten Hinterast. Cubitus eine einfache Gabel bildend. Die (einzige?) Analader bildet einen langen Bogen und ist durch Queradern mit dem Hinterrande verbunden. Die Form des Flügels war jedenfalls sehr schlank, mit sehr schmalem gestreckten Analfeld. Queradern straff und weit auseinandergerückt.

Genus: Anthracopalara Handlirsch.

Anthracopalara falcipennis Handlirsch. (Taf. XXXIII, Fig. 12, 13.)

Fundort: Flénu, Belgien. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Anthracopalara falcipennis, Handlirsch, Mem. Mus. Belg. III. 11. t. 4. f. 14. 15. 16. 1904.

Ein 18 mm langes Fragment aus der Mitte eines etwa 40 mm langen Flügels. Man unterscheidet am Vorderrande 3 parallele, genäherte Adern,

dann weit davon entfernt den Sector radii mit einigen Ästen, weiterhin die Enden von 5 Adern, von welchen ich je 2 zur Medialis und zum Cubitus und eine zur Analis rechnen möchte. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Vorderast der Medialis mit dem Sector radii in Verbindung stand. Die Form des Flügels war jedenfalls schlank und ähnlich sichelförmig, wie bei Woodwardia etc. Queradern straff und weit auseinandergerückt.

Genus: Adiaphtharsia Handlirsch.

Adiaphtharsia ferrea Handlirsch. (Taf. XXXIII, Fig. 14.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, N.-Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Adiaphtharsia ferrea, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 691. 1906.

Ein ganzes Insekt mit horizontal ausgebreiteten Flügeln. Länge des Körpers (ohne Anhänge) 10.2 mm, Länge der Flügel 8 mm. Der Hinterleib ist an der Basis so breit wie der Thorax, verjüngt sich aber nach hinten in ähnlicher Weise wie bei vielen Megasecopteren. Die 4 Flügel sind gleich geformt und gleich gross, ihr Vorderrand ist fast gerade, der Hinterrand stark gebogen, das Analfeld weder gesondert noch vergrössert. Costa, Subcosta und Radius sind genähert und fast parallel, der Sector radii scheint etwa in der Flügelmitte zu entspringen. Die Medialis tritt durch ihre vorderen Äste mit dem Sector radii in Verbindung, ebenso der Cubitus mit der Medialis. Die Analadern entspringen aus einem gemeinsamen Stamme, der schief gegen den Hinterrand zieht, so dass wir scheinbar nur eine Analader mit 3 nach hinten abzweigenden Ästen sehen. Queradern sind in geringer Zahl entwickelt.

Es liegt mir leider nur ein Exemplar dieser interessanten Form aus der Sammlung des Herrn L. E. Daniels vor. Die Flügel sind alle nur bis zur Mitte erhalten und ihr Geäder ist durch eine Verschiebung stellenweise schwer zu entziffern. Immerhin lässt sich jedoch deutlich erkennen, dass es sich um ein Megasecopteron handelt.

Insekten von zweifelhafter systematischer Stellung.

Megathentomum pustulatum Scudder. (Taf. XXXIII, Fig. 15.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Megathentomum pustulatum, Scudder, Worth. Geol. Surv. Ill. III. 570. fig. 7. 1868.
Megathentomum pustulatum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 346. t. 32. f. 1. 1885.
Megathentomum pustulatum, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.
Megathentomum pustulatum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Ein durch seine kurze, breite Form mit fast abgestutztem Spitzenrande ausgezeichneter Flügel. Die Ränder sind mit feinen Zähnchen besetzt. Sechs mit kurzen Endgabeln versehene Längsadern verlaufen fast radienartig gegen die Peripherie und sind durch ein feines, gleich einem Spinnennetze ausgebreitetes Zwischengeäder verbunden. Zwischen den Hauptadern liegen verschieden grosse unregelmässige Flecken, welche den Eindruck pustelartiger Erhöhungen machen.

Die Länge des Fragmentes beträgt 55 mm, die Breite 46 mm und die totale Länge mag etwa 80 mm betragen haben.

Es ist sehr schwierig zu entscheiden, welcher Teil dieses Flügels dem Vorderrande entspricht, und daher auch vorläufig nicht möglich, eine Deutung der einzelnen Adern vorzunehmen.

Scudder stellte diese rätselhafte Form zu den Gerarinen, also zu den neuropteroiden Palaeodictyopteren, Brongniart zuerst (1885) zu den Sthenaropteriden, einer Unterfamilie seiner Neurorthoptera, änderte aber später (1893) seine Ansicht und hielt das Fossil für den Prothorakalflügel eines riesigen Insektes. Brauer dagegen meinte, das Fossil könne zu den Homopteren (Fulgoriden) gehören, wo ähnliche Zähnchen an den Rändern und auch ähnliche Pusteln vorkämen.

Mir ist dieses Fossil noch vollkommen rätselhaft und ich bin nur davon überzeugt, dass es ebensowenig zu den Homopteren gehören kann, als zu irgend einer noch heute lebenden Gruppe. Brongniarts Ansicht, wonach es sich um einen Prothorakalflügel handeln würde, ist nicht ohne weiteres zurückzuweisen. Bemerkenswert wäre noch, dass die Subimagines rezenter Ephemeriden häufig ein ähnliches feines Netzwerk und auch ähnliche Zähnchen besitzen. Vielleicht hatten auch manche Palaeodictyopteren ähnliche Entwickelungsstadien?

Megathentomum Scudderi m. (Taf. XXXIII, Fig. 16.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Megathentomum pustulatum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 346. t. 32. f. 9. 10. 1885.
Megathentomum pustulatum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906

Ein 57 mm langes Fragment aus der Randpartie eines Flügels, der jenem der vorhergehenden Art gewiss sehr ähnlich, aber doch genügend verschieden ist, um auf eine spezifische Verschiedenheit schliessen zu lassen.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum in Washington.

Paracridites (m.) formosus Goldenberg. (Taf. XXXIII, Fig. 17.)

Fundort: Fischbach, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Acridites formosus, Goldenberg, Fauna Saraep. I. 18. t. 2. f. 18. 1873.
Acridites formosus, Scudder, Proc. Bost. Soc. XVIII. 359. 1876.
Megathentomum formosum, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 60. 1885.

Dieses Fossil stimmt in dem Gesamteindrucke ganz auffallend mit Megathentomum überein und zeigt wie jenes feine Zähnchen auf dem Rande. Überdies sind aber auch alle Adern mit unzähligen feinen Dörnchen besetzt. Dagegen fehlen die pustelartigen Flecken und die Längsadern sind reichlicher verzweigt. Auch bei diesem Fossil bin ich bezüglich der Orientierung in arger Verlegenheit, glaube aber aus der verschiedenen Dicke der Adern schliessen zu können, dass Goldenbergs Abbildung verkehrt ist.

Die Länge des erhaltenen Flügelteiles beträgt etwa 48 mm, dessen Breite etwa 44 mm.

Ich hatte Gelegenheit Druck und Gegendruck des im Mus. des nat. Ver. der preuss. Rheinlande in Bonn aufbewahrten Originales zu untersuchen, ohne

aber zu einem Urteile über die systematische Stellung dieser merkwürdigen Form gelangen zu können.

Das Genus Acridites ist für Germars A. carbonarius zu verwenden, so dass ich gezwungen war, vorliegende Form umzutaufen.

Pseudoacridites (m.) Goldenbergi Kliver. (Taf. XXXIII, Fig. 18.)

Fundort: Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Acridites Goldenbergi, Kliver, Palaeont. XXXII. 108. t. 14. f. 9. 1886.

Auch dieses Fossil zeigt auffallende Analogien mit den drei vorhergehenden Formen, unterscheidet sich jedoch von denselben durch geringere Grösse und mancherlei allerdings untergeordnete Differenzen des Geäders, welches nicht bedornt zu sein scheint.

Die Länge des erhaltenen Fragmentes beträgt 35 mm, die Breite etwa 31 mm.

Hemeristia occidentalis Dana. (Taf. XXXIII, Fig. 19.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Hemeristia occidentalis, Dana, Amer. Journ. Sc. (2) XXXVII. 35. fig. 2. 1864.
Hemerista occidentalis, Scudder, Mem. Bost. Soc. I. 191. t. 6. f. 1. 3. 1866.
Hemerista occidentalis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 807. 1906.

Von diesem Fossil, welches als Typus der Gattung Hemeristia und infolgedessen auch der Scudderschen Familie „Hemeristina“, in welche später eine ganze Reihe verschiedener Formen geschoben wurde, zu gelten hat, ist nur ein unvollkommener Rest vorhanden, welcher uns die gekreuzten Adern übereinander und ober dem Abdomen liegender Flügel erkennen lässt. Die kräftigen Längsadern sind durch zahlreiche derbe Queradern verbunden und scheinen nach einem ähnlichen Typus gebaut zu sein, wie wir ihn bei Protorthopteren und Protoblattoiden finden. Auf der linken Seite der Abbildung unterscheidet man knapp nebeneinander Costa, Subcosta und Radius, dessen Sector in eine Anzahl Äste geteilt ist. Dahinter folgt dann eine lange Gabel, welche wir der Medialis zuschreiben müssen, und dann noch einige schwach gebogene lange Adern.

Nach meiner Ansicht dürfte es sich eher um die gefalteten Hinterflügel handeln als um Vorderflügel; die Länge derselben mag etwa 55 mm betragen haben.

Gerstäcker hielt dieses Fossil für eine Ephemeride, wogegen aber ausser anderen Momenten schon die Faltung spricht. Brongniart stellte das Tier zu den Homothetiden, Brauer dagegen meinte, es könne ein mantidenähnliches Orthopteron gewesen sein.

Mit grösster Wahrscheinlichkeit dürfte nach meiner Ansicht diese Form bei den Protorthopteren einzureihen sein.

Didymophleps contusa Scudder. (Taf. XXXIII, Fig. 20.)

Fundort: Vermilion Co., Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian; Allegheny? stage. Mittleres Obercarbon.

Termes contusus, Scudder, Proc. Bost. Soc. XIX. 300. 1878.
Didymophleps contusa, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 330. t. 29. f. 6. 1885.
Goldenbergia contusa, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 61. 1885.
Didymophleps contusa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Zwei Flügelfragmente, welche einige fast parallele Längsadern erkennen lassen, deren letzte, vermutlich der Cubitus, zahlreiche Äste schief nach hinten entsendet.

Nach der Lage der Flügel und nach deren Form zu schliessen, dürfte es sich um die beiden Vorderflügel eines Protorthopterons handeln, sicher um keine Termite, wie Scudder anfangs meinte. Später wurde das Fossil von Scudder zu den Homothetiden gerechnet; Brongniart zog es unbegreiflicherweise zu den Palaeodictyopterengattung Goldenbergia.

Pseudanthracothremma Scudderi Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 21.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Anthracothremma Scudderi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 451. t. 34. f. 10. 1893.
Pseudanthzacothremma Scudderi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Ein schlankes Tier von ephemeridenähnlichem Habitus, mit sehr langen fadenförmigen Cercis. Das Flügelgeäder ist leider nicht zu entziffern und daher schwer zu entscheiden, ob es sich um ein Palaeodictyopteron handelt oder um eine bereits höher spezialisierte Form. Die schräg nach hinten gerichteten Flügel scheinen ähnlich geformt gewesen zu sein, wie etwa bei Homaloneura oder Triplosoba und waren etwa 36 mm lang.

Nachdem dieses schlanke Tier mit der plump gebauten, von mir zu den Protoblattoiden gerechneten Scudderschen Gattung Anthracothremma absolut nichts gemein hat, bin ich gezwungen, es in eine provisorische neue Gattung zu stellen.

Megablattina Kliveri Goldenberg. (Taf. XXXIII, Fig. 22.)

Fundort: Wemmetsweiler bei Saarbrücken; Rheinlande. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

Fulgorina Kliveri, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 166. t. 3. f. 13. 1869.
Fulgorina Kliveri, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 31. 51. t. 1. f. 18. 1877.
Megablattina Kliveri, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 58. 1885.

Ein 27 mm langes Stück aus dem Apikalteile eines etwa 50 mm langen Flügels, der sich dadurch besonders auszeichnet, dass die Längsadern mit feinen lichten Säumen versehen und die Zwischenräume fein chagriniert sind. Eine Deutung der Adern dürfte nach dem einzigen bis jetzt vorliegenden Stücke (Geolog. Landesanstalt in Berlin) kaum gelingen, weil der Basalteil fehlt.

Zu „Fulgorina“ (Protoblattoidea) gehört dieses Fossil wohl ebensowenig als zu den Blattoiden im engeren Sinne.

Dictyocicada antiqua Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 1.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyocicada antiqua, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.
Dictyocicada antiqua, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 571. t. 53. f. 5. 1893.

Das Geäder dieser Form hat wohl auf den ersten Blick einige Ähnlichkeit mit jenem gewisser Fulgoriden (z. B. Issus etc.), doch zeigte mir eine Untersuchung des Originales (Pariser Museum), dass der Flügel nur zum Teile erhalten ist. Es fehlt, wie es scheint, die Analpartie.

Möglicherweise handelt es sich hier um einen Prothorakalflügel einer grossen Palaeodictyopterenform oder um die Flügelscheide einer Nymphe, gewiss nicht um eine Homopterenform.

Länge des Flügels 38—40 mm.

? Dictyocicada simplex Brongniart.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dictyocicada simplex, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 571. 1893.

Dieser leider nicht abgebildete Flügel von 24 mm Länge soll sich von jenem der vorhergehenden Art dadurch unterscheiden, dass die Adern noch mehr reduziert sind und keine Gabeln bilden. Das Zwischengeäder besteht aus einem sehr feinen Netzwerk.

Kliveria (m.) incerta Kliver. (Taf. XXXIV, Fig. 2.)

Fundort: Dudweiler, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Termes incertus, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 104. t. 14. f. 5. 1886.

Ein 23 mm langer Flügel mit fast gleich stark gekrümmtem Vorder- und Hinderrande. Subcosta verkürzt, in den Costalrand einmündend. Radius nicht ganz bis zur Flügelspitze reichend, sein Sector nahe der Basis entspringend mit 2 einfachen und einem dreiteiligen Aste. Medialis nahe der Basis in 2 Hauptstämme geteilt, deren vorderer in 2 und deren hinterer in 3 Zweige zerfällt. Cubitus, wie es scheint, nur eine einfache Gabel bildend, hinter welcher noch 2 schiefe einfache Adern in den Hinterrand münden. Analfeld klein, nicht begrenzt.

Das Geäder dieses Flügels zeigt noch die meiste Ähnlichkeit mit jenem der Mixotermitiden. Gewiss ist es keine Termite, ebensowenig als eine Protophasmide, wie Scudder meint.

Pseudotermes (m.) parvulus Kliver. (Taf. XXXIV, Fig. 3.)

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. Saarbrücker Stufe. Mittleres Obercarbon.

Termes parvulus, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 106. t. 14. f. 6. 1886.

Ein 8 mm langer Flügel, welcher deutlich nur den Radius mit seinem nahe der Basis entspringenden, 2 Äste nach hinten aussendenden Sector, dann eine einfache schiefe Ader, weiterhin eine ähnlich gestellte Gabel und noch

eine einfache Ader erkennen lässt. Der Analteil scheint abgebrochen zu sein. Einige Queradern sind zu sehen.

Was die Stellung dieses Fossils anbelangt, so kann ich nur sagen, dass es bestimmt nicht zu den Termiten gehört und ebenso bestimmt nicht zu den Protophasmiden, wo es Scudder einreihen will.

? Ischnoneura elongata Brongniart.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Leptoneura robusta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.
Ischnoneura robusta, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 555. t. 48. f. 12. 1893.

Ein schlankes, etwa 65 mm langes Tier, dessen Flügel über dem Abdomen gefaltet sind und das Geäder nicht deutlich erkennen lassen. Es macht mir den Eindruck, als ob der Prothorax verlängert gewesen wäre. ? Protorthoptera.

? Ischnoneura delicatula Brongniart.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Leptoneura delicatula, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 62. 1885.
Ischnoneura delicatula, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 555. t. 48. f. 11. 1893.

Ein kaum 40 mm langes Insekt mit sehr undeutlich erhaltenen, über das Abdomen zurückgelegten Flügeln. Die Beine, namentlich die vorderen, waren kurz, und der Prothorax nicht stark verlängert.

Warum Brongniart diese Form zu den Protophasmiden rechnete, ist mir unklar. Vermutlich handelt es auch in diesem Falle um ein Protorthopteron.

? Gerarus Commentryi Brongniart. (Taf. XXXIII, Fig. 23, 24.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Gerarus (?) Commentryi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 10. 11. 1893.

Das Geäder dieser Form erinnert einigermassen an jenes der Spanioderiden (Protorthopteren), doch wage ich es nicht, die Form ohne Vergleich des Originales ohne weiteres in diese Gruppe zu stellen.

Costa, Subcosta und Radius mit dem mässig verzweigten Sector scheinen ähnlich gebildet wie bei den meisten Protorthopteren. Die Medialis scheint schwach verzweigt, der Cubitus dagegen mächtig entwickelt zu sein.

Palaeocixius antiquus Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 4.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Palaeocixius antiquus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67, 1885.
? Palaeocixius, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 53. f. 4. 1893.

Palaeocixius Fayoli Brongniart.

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Palaeocixius Fayoli, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

Diese beiden Formen sind von Brongniart nicht beschrieben, sondern nur 1885 unter den Carbonhemipteren angeführt. 1893 erschien eine etwas undeut-

liche Abbildung eines Flügels mit dem Namen „Palaeocixius“, während im Texte nur folgende Bemerkung zu finden ist: Quand au genre Palaeocixius, il devra probablement disparaitre et les insectes auxquells il s'appliquait devront peut-être prendre place parmi les Névroptères.

Nach der Abbildung zu schliessen, möchte ich fast glauben, dass es sich um eine kleine Protorthopterenform handelt, sicher um kein Hemipteron oder Homopteron.

Axiologus thoracicus Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 5.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

„? Allied to Hemeristia occidentalis“, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 342. t. 31. f. 8. 1885.
Axiologus thoracicus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 805. 1906.

Ein Insekt mit birnförmigem verlängertem Prothorax und mit sehr breiten über das Abdomen zurückgelegten Flügeln, deren Cubitus viel mächtiger entwickelt ist als die Medialis. Hinter dem Cubitus folgt eine Anzahl fast paralleler Analadern. Queradern waren vorhanden.

Nach meiner Ansicht gehört diese Form entweder zu den Protorthopteren oder zu den Protoblattoiden.

Archimastax americanus Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 6, 7.)

Fundort: Near Fayetville, Washington Co. Ark. N.-Amer. — Upper Pottsville; Lower Coal bearing shale (= Sewanee Stage). ? Mittleres Obercarbon.

Archimastax americanus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 806. 1906.

Druck und Gegendruck eines Flügelfragmentes, auf welchem man folgendes erkennen kann: Costalfeld sehr breit. Subcosta mit vielen schief nach vorne gerichteten Ästchen, zwischen denen Queradern liegen. Radius ziemlich weit von der Subcosta abgerückt und fast parallel mit derselben. Sector radii vor der Flügelmitte abzweigend. Medialis, soweit sichtbar, einfach. Cubitus S-förmig geschwungen, mit einer Reihe unregelmässiger, schief nach hinten gerichteter Äste. 1. Analader gebogen, gegabelt und durch einen breiten Zwischenraum von der Cubitalis getrennt. Queradern weitläufig verteilt, unregelmässig. Die Länge des Fragmentes beträgt etwa 25 mm.

Vermutlich gehört diese Form zu den Protorthopteren, möglicherweise aber auch zu einer mit Paolia verwandten Palaeodictyopterengruppe.

Archaeologus falcatus Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 8.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Archaeologus falcatus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 807. 1906.

Fragmente eines Vorder- und eines Hinterflügels. Ersteres misst etwa 37 mm und entspricht einer Flügellänge von etwa 50 mm. Der Costalrand ist stark geschwungen, die Subcosta verkürzt und entsendet ziemlich regelmässige, durch Queradern verbundene Ästchen nach vorne. Der Sector radii entspringt etwa in der Flügelmitte. Die Medialis ist durch eine kurze schiefe

Querader mit dem vorderen Aste des Cubitus verbunden, wodurch eine Art Basalzelle entsteht. Analfeld leider nicht erhalten, die erste Analader leicht geschwungen. Hinterflügel offenbar dem Vorderflügel ähnlich, scheint ein grosses Analfeld gehabt zu haben. Queradern weitläufig und unregelmässig verteilt.

Auch diese Form dürfte am ehesten zu den Protorthopteren oder Protoblattoiden gehören.

Endoiasmus reticulatus Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 9.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Endoiasmus reticulatus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 805. 1906.

Die 28 mm lange Endhälfte zweier über das Abdomen zurückgelegter Hinterflügel. Subcosta abgekürzt, nahe dem Costalrande verlaufend. Radius einfach, fast bis zur Spitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit drei schief nach hinten ziehenden Ästen. Medialis und Cubitus gestreckt, schief und schwach verzweigt. Jedenfalls war ein grosser Analfächer vorhanden. Queradern derb, unregelmässig netzartig.

Vermutlich auch bei den Protorthopteren unterzubringen.

Chrestotes lapidea Scudder. (Taf. XXXIV, Fig. 10.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Chrestotes lapidea, Scudder, Worth. Geol. Surv. Ill. III. 567. f. 2. 1868.
Chrestotes lapidea, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 341. t. 31. f. 2. 1885.
Chrestotes lapidea, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 66. 1885.
Chrestotes lapidea, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Von dieser Form, welche als Typus der Gattung Chrestotes zu betrachten ist, sind alle vier Flügel erhalten. Leider ist jedoch das Geäder so unsymmetrisch gezeichnet, dass ich nicht sagen kann, welcher von den Flügeln der Natur entspricht. Immerhin kann man sehen, dass an beiden Hinterflügeln hinter dem gestreckten Cubitus nichts mehr vorhanden ist, dass also ein Analfächer abgebrochen ist. An den Vorderflügeln dagegen ist das kleine Analfeld mit seinen wenigen geschwungenen Adern gut erhalten. Dieser Befund, im Vereine mit der typischen Verzweigung des Sector radii, mit der schwach verzweigten Medialis und dem stärker verzweigten Cubitus erinnern an gewisse Protorthopteren. Scudder stellte dieses Fossil zu den Hemeristinen, Brongniart dagegen zu den Homothetiden.

? Chrestotes Danae Scudder. (Taf. XXXIV, Fig. 11.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Miamia Danae, Scudder, Worth. Geol. Surv. Ill. III. 566. f. 1. 1868.
Gerarus Danae, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 345. t. 31. f. 5. 1885.
Chrestotes Danae, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 66. 1885.
Gerarus Danae, Melander, Journ. Geol. XI. 197. 1903.
? Chrestotes Danae, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Diese Form scheint der vorhergehenden ziemlich nahe zu stehen und gehört vermutlich auch zu den Protorthopteren. Scudder stellte sie zu den Gerarinen, Brongniart zu den Homothetiden.

Pseudogerarus Scudderi Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 12.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Gerarus ? —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 344. t. 32. f. 3. 1885.
Pseudogerarus Scudderi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 804. 1906.

Ein sehr unvollständiger Abdruck breiter, über dem Abdomen gefalteter Flügel. Vermutlich zu Protorthopteren oder Protoblattoiden gehörig.

Protodictyon pulchripenne Melander. (Taf. XXXIV, Fig. 13.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Protodictyon pulchripenne, Melander, Journ. Geol. XI. 196. t. 5. f. 7. t. 7. f. 17. 1903.
Protodictyon pulchripenne, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Vorder- und Hinterflügel ähnlich, letzterer ohne begrenztes Analfeld. Geäder durch unregelmässige Queradern netzartig verschlungen.

Diese Form gehört vermutlich zu den Palaeodictyopteren.

Pseudopolyernus laminarum Scudder. (Taf. XXXIV, Fig. 14.)

Fundort: Pittston, Pa., N. Amer. — ? Near top of Pottsville; Upper Transition Group. — Mittleres Obercarbon.

Polyernus laminarum, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 343. t. 31. f. 1. 1885.
Pseudopolyernus laminarum, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Die Endteile von 4 über das Abdomen zurückgelegten Flügeln mit sehr verworrenem Geäder. Gehört jedenfalls in eine andere Gattung wie Polyernus complanatus Sc. und vermutlich zu den Protorthopteren oder Protoblattoiden.

Phthanocoris occidentalis Scudder. (Taf. XXXIV, Fig. 15, 16.)

Fundort: Kansas City, Mo., N. Amer. — Chanute shales; Conemaugh? stage. — Oberes Obercarbon.

Phthanocoris occidentalis, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXII. 58. 1883.
Phthanocoris occidentalis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 348. t. 32. f. 4. 1885.
Phthanocoris occidentalis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 802. 1906.

Dieses Fossil ist von Scudder als Repräsentant einer ausgestorbenen Heteropteren (Hemipteren)-Form gedeutet worden. Brongniart dagegen hielt es für eine Fulgoride aus der nächsten Verwandtschaft von Fulgorina (die ja bekanntlich mit Fulgoriden nichts zu tun hat).

Die Abbildung gleicht allerdings auffallend einem in Chorium Clavus und Membran geschiedenen Vorderflügel eines Hemipteron und lässt kaum einen Zweifel an Scudders Deutung zu.

Ich verdanke dem liebenswürdigen Entgegenkommen des Herrn Dr. Schuchert am U. S. National-Museum in Washington, wo die Originale aufbewahrt werden, zwei ausgezeichnete vergrösserte Photographieen des Objektes und zwar Druck und Gegendruck. Die eine dieser Photographieen entspricht dem von Scudder abgebildeten Stücke und scheint auf den ersten Blick das deutlichere Objekt darzustellen. Eine sorgfältige Untersuchung liess mir anfangs Scudders Deutung als richtig erscheinen, doch bemerkte ich bald, wie sehr ich mich geirrt hatte. Was auf dem Scudderschen Bilde als Hauptrippen des Coriums erscheint, sind nämlich keine Rippen, sondern die Zwischenräume zwischen solchen, und die Adern selbst zeigen sich nur auf dem zweiten scheinbar weniger deutlichen Bilde, nach dem beigegebene Skizze angefertigt wurde. Hier finden wir auch stellenweise deutliche Queradern auf diesen scheinbaren dicken Rippen, und sehen ferner, dass auch der vermeintliche Clavus nur ein zwischen zwei Adern liegendes Feld des Flügels darstellt. Die scharfe Grenze zwischen Corium und Membran scheint mir entweder das Produkt eines Zufalles oder ein Artefakt zu sein und auch die von Scudder so schön gezeichneten Adern der Membran erscheinen weitaus nicht so klar. Deutlich sieht man nur eine sehr feine Streifung oder Faltung des Spitzenrandes. Länge des Flügels 16 mm. Durch diesen Befund komme ich nun zu der Ansicht, dass auch Phthanocoris nicht zu den Hemipteren gehört. Ob es eine Protorthopteren- oder Protoblattoidenform ist, kann ich nicht sicher entscheiden, glaube aber doch das letztere für wahrscheinlicher halten zu dürfen.

Parahaplophlebium longipenne Scudder.

Fundort: Pittston, Pa., N. Amer. — Obercarbon.

Haplophlebium longipennis, Scudder, Proc. Amer. Ac. XX. 172. 1885.
Haplophlebium longipennis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 61. 1885.
Parahaplophlebium longipennis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Dieses noch nicht abgebildete Fossil wird von Scudder nur ganz kurz beschrieben: Wings about six times longer than broad; veins strongly curved, especially as they approach the margin, not very distant, excepting towards the margin, and abundantly supplied with intercalaries. 6 mm.

Ich bin überzeugt, dass es 60 mm heissen soll, denn sonst hätte Scudder diese Form sicher nicht mit Barnesii Sc. in ein Genus zusammengeworfen. Nach den wenigen Angaben über die Intercalaradern sehe ich mich übrigens veranlasst, auch ohne Rücksicht auf die Grösse eine Trennung vorzunehmen. Vielleicht gehört longipenne zu den Protodonaten, vielleicht zu einer eigenen Gruppe. Sicher ist es keine Protophasmide, wie Scudder meint.

(? Gerarus) — Scudder.

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Gerarus? —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 345. t. 32. f. 5. 1885.
? Gerarus —, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 803. 1906.

Ein undeutbarer Rest. Möglicherweise ein Protorthopteron.

(? Oedischia) Maximae Brongniart.

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Oedischia Maximae, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 559. t. 51. f. 10. 1893.

Ein sehr grosses Tier mit 3 mächtigen, fast gleich langen Beinpaaren. Es macht nicht den Eindruck, als ob die Hinterbeine Sprungbeine gewesen wären, denn in diesem Falle würden sie sich mehr von den anderen Paaren unterscheiden. Fühler lang und dünn. Vermutlich gehört das Tier zu den Protorthopteren.

(Fragment eines Flügels) Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 17.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable", Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 13. 1893.

Vermutlich von einem grossen Palaeodictyopteron.

(Fragment eines Flügels) Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 18.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable", Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 14. 1893.

Ein kleines Stück eines sehr grossen Flügels.

(Fragment eines Flügels) Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 19.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable", Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 12. 1893.

Vermutlich von einem mittelgrossen Palaeodictyopteronflügel.

Titanoptera maculata Brongniart. (Taf. XXXIV, Fig. 20.)

Fundort: Commentry in Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Titanoptera maculata, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 501. t. 41. f. 7. 1893.

Ein kleines Fragment eines riesigen Flügels. Es wird von Brongniart

zu den Platypteriden gestellt, dürfte demnach zu den Palaeodictyopteren gehören.

(? Eugereon) Fritsch. (Taf. XXXIV, Fig. 21.)

Fundort: Nürschan, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

? Eugereon, Fritsch, Fauna der Gaskohle I. 31. 1879.
Eugereon, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1894) (36). p. 1. 1895.
Eugereon, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 12. t. 133. f. 6. 7. 1901.

Ein kleines Stück aus der Vorderrandgegend eines grossen Flügels; nach dem fein netzartigen Zwischengeäder zu schliessen, vermutlich ein Palaeodictyopteron.

(„Insektenflügel") Kušta.

Fundort: Rakonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Insektenflügel, Kušta, Sb. böhm. Ges. 594. 1885.

Scheint sehr mangelhaft erhalten zu sein, weil der Autor nichts weiter darüber sagen kann, als dass das Objekt 17 mm lang und 10 mm breit sei und wahrscheinlich in Scudders Gruppe Palaeodictyoptera neuropteroidea gehöre.

Anthracocorides platipes Fritsch.

Fundort: Rakonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Anthracocorides platipes Fritsch, Sitzungsb. kgl. böhm. Ges. Wissensch. (1905) XXI. 2. 1905.

„Erinnert an die Larve eines Hemiptoren, dessen abgeplattete Füsse des 3. Paares auf ein Wassertier hindeuten." Ich erwarte mit Ungeduld die genauere Beschreibung und Abbildung dieses rätselhaften Tieres.

Archegogryllus priscus Scudder.

Fundort: Tallmadge, Ohio, N. Amer. — Upper Pottsville, Sharon shales. — Mittleres Obercarbon.

Archegogryllus priscus, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 402. 1868.
Archegogryllus priscus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 323. t. 29. f. 2. 3. 1883.
Archegogryllus priscus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 60. 1885.
Archegogryllus priscus, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 147. 158. 160. 564. 1893.
Archegogryllus priscus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Zwei sehr problematische Reste, von denen einer ein Bein und der andere ein Fragment eines grossen Flügels darstellen soll. Selbst Scudder hielt diese Gebilde für kaum deutbar, stellte sie aber trotzdem (und vielleicht gerade deswegen) zu den Protophasmiden, dem bekannten Mischkruge, in welchen alles Undeutbare hineingeworfen wurde. Brongniart meinte, es könne sich um den Prothorakalflügel eines riesigen Insektes handeln, scheint aber offenbar mit dieser Äusserung ein anderes Objekt gemeint zu haben als jenes, welches den Namen Archegogryllus führt.

„Wing of cockroach" Scudder. (Taf. XXXIV, Fig. 22.)

Fundort: Sydney, Cape Breton. N. Amer. Middle Coal formation; Allegheny? stage. Mittleres Obercarbon.

„Wing of a Cockroach", Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 128. t. 6. f. 11. 1879.
— —, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Ein sehr kleines Fragment, aus dem man kaum etwas schliessen kann.

„Eugereon Heeri Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

Eugereon Heeri, Brongniart, Bull. Soc. Rouen (3). XXI. 60. 1885.

Diese Form soll keine ähnlichen Kopfanhänge besitzen, wie Eugereon Böckingi, dafür aber gekrümmte Anhänge am Ende des Hinterleibes. Warum es trotz dieser gewaltigen Unterschiede just ein Eugereon sein muss, sagt der Autor nicht. Aus dem Umstande, dass Brongniart diese Form zu den Stenodictyopteriden rechnet und in dem Hauptwerke nicht mehr erwähnt, schliesse ich, dass es sich um eine von Brongniarts Stenodictyaarten handeln dürfte.

„Protociccus parvulus Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

Protociccus parvulus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.
Fulgorina parvula, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. 1893.

„Protociccus fuscus Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

Protociccus fuscus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.

Diese zwei Formen sind nirgends beschrieben. Brongniart hielt sie 1885 für ein eigenes Fulgoridengenus, sagte aber 1893, es seien nur kleine Fulgorina-Arten, also vermutlich Protoblattoidea.

„Fulgorina minor Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

Fulgorina minor, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 67. 1885.
Fulgorina minor, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 569. 1893.

Ist weder beschrieben noch abgebildet und kann daher nur fraglich zu den Protoblattoiden gerechnet werden.

„Mantispa — Keferstein".

Fundort: England. Obercarbon.

Mantispa —, Keferstein, Naturg. Erdkörper II. 338. 1834.

Ist wahrscheinlich identisch mit Lithosialis-Brongniarti, daher ein wertloser Name.

„Dictyophlebia protogaea Goldenberg".

Fundort: Malstatt, Deutschland. Obercarbon.

Dictyophlebia protogaea, Goldenberg, Sb. Akad. Wien. IX. 39. 1852.

Scheint nirgends beschrieben zu sein und ist daher vorläufig als Nomen nudum zu betrachten.

„Trichaptum — Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

Trichaptum —, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 90. 1885.

Wird vom Autor unter den Megasecopterengattungen angeführt, aber nicht beschrieben. Nachdem der Name in dem Hauptwerke (1893) nicht mehr erwähnt wird, kann er als aufgegeben betrachtet werden.

„Brachyptilus — Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. Oberes Obercarbon.

Brachyptilus, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

Vom Autor ohne ein Wort der Beschreibung als Genus der Homothetiden angeführt, später aber offenbar unter einem anderen Namen beschrieben.

„Pietetia — Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

Pictetia, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 66. 1885.

Brongniart nennt nur den Namen unter seinen 4 Protoperliden-Gattungen, erwähnt ihn aber im Hauptwerke nicht mehr.

„Corydaloides gracilis Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. — Stephanien. — Oberes Obercarbon.

Corydaloides gracilis, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.

Als nicht beschrieben und im Hauptwerke nicht mehr erwähnt, kann diese Form nicht weiter berücksichtigt werden.

„Woodwardia modesta Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Woodwardia modesta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 64. 1885.

Auch dieser Name kann als aufgegeben betrachtet werden.

„Zeilleria carbonaria Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Zeilleria carbonaria, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

Kann als von Brongniart selbst aufgegebener Name betrachtet werden.

„Lamproptilia elegans Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lamproptilia elegans, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

„Lamproptilia priscotincta Brongniart".

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Lamproptilia priscotincta, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 63. 1885.

Diese beiden Arten werden in dem Hauptwerke nicht mehr erwähnt und sind daher als aufgegeben zu betrachten.

Nicht sicher als Insekten zu erkennende Fossilien.

„Mantis? — Scudder".

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N. Amer. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. — Mittleres Obercarbon.

Mantis? —, Scudder, Geol. Surv. Ill. III. 567. fig. 3. 1868.
— —, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Kann ein Insekt sein, ist aber jedenfalls sehr fragwürdig und wurde deshalb auch von Scudder nicht weiter berücksichtigt.

„Phasmidae — Kirkby".

Fundort: Claxheugh, Durham, England. Mittleres Obercarbon.

Phasmidae —, Kirkby, Geol. Magaz. IV. 389. t. 17. f. 8. 1867.

Der Autor vergleicht dieses kleine, nicht sehr gut erhaltene Objekt mit dem rudimentären Vorderflügel einer Phasmide und Scudder reiht es dementsprechend ohne weiteres bei den Protophasmiden ein.

Nach meiner Ansicht dürfte es sich hier um kein Insekt handeln.

„Small Hymenopteron. Buckland".

Fundort: Glasgow, Schottland. ? Obercarbon.

„Small Hymenopteron", Buckland, Proc. geol. Soc. Lond. III. 505. 1841.
„Small Hymenopteron", Buckland, Ann. Mag. N. H. IX. 163. 1842.

Dieses Gebilde ist weder beschrieben noch abgebildet, daher nicht zu deuten. Hymenopteron war es aber vermutlich keines oder es stammte überhaupt gar nicht aus dem Carbon.

„Wings of beetles. Taylor".

Fundort: Danby coalpits, Yorkshire. Obercarbon?

„Wings of beetles", Taylor, Loudon Mag. N. H. III. 361. 1830.

Weder beschrieben noch abgebildet. Scudder bezeichnet dieses Fossil als „Palaeodictyoptera coleopteroidea". Nach meiner Ansicht dürfte es sich

entweder wie bei Dathes „Kulmkäfern“ nicht um Insektenreste handeln, oder diese Fossilien stammen nicht aus dem Carbon.

„Coleopterous insect. Prestwich“.

Fundort: Coalbrookdale, England. Westphalian. Mittleres Obercarbon.

Coleopterons insect, Prestwich, Loudon, Edinb. phil. mag. IX. 376. 1834.

Für diese Gebilde gilt dasselbe wie für die vorhergehenden. Vielleicht sind sie identisch mit den als Spinnen erkannten „Curculioides“-Arten.

„Pupa of a Coleopteron. Binney“.

Fundort: Bradley, England. Obercarbon?

Pupa of a Coleopteron, Binney, Proc. lit. phil. Soc. Manchest. VI. 59., et Geol. Mag. IV. 132. 1867.

Ist nicht abgebildet und daher nicht zu deuten. Coleopterenpuppe war es sicher keine.

„Fraglicher Insektenflügel. Kliver“. (Taf. XXXIV, Fig. 23.)

Fundort: Löbejün in Sachsen. Ottweiler Stufe. Oberes Obercarbon.

— —, Kliver, Palaeontogr. XXXII. 114. t. 14. f. 13. 1886.

Ein kleines Gebilde, welches entweder die Spitze eines Farnkrautblättchens oder eines Blattidenflügels vorstellt. Ohne Vergleich des Originales kann ich die Frage nicht entscheiden.

„Fragment indéterminable Brongniart“. (Taf. XXXIV, Fig. 24.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

„Fragment indéterminable“, Brongniart, Faune ent. terr. prim. t. 40. f. 15. (false 13!) 1893.

Ich halte dieses Gebilde für keinen Insektenflügel, sondern eher für ein Stück eines Equisetaceen-Stengels.

„Archicarabides pater Fritsch“.

Fundort: Nürschan, Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Archicarabides pater, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 98. t. 165. f. 3. 4. 5. 1901.

Ein larvenähnliches Tier mit Resten von Cerci (?) am Hinterende. Von Flügelansätzen ist keine Spur zu sehen. Drei Beine liegen neben dem Körper. Alle Segmente sind gleichartig, so dass es sich ebensogut um eine Myriopoden- oder Thysanurenform handeln könnte als um eine Insektenlarve, eventuell auch um eine Crustacee. Darum halte ich eine Deutung als Carabidenlarve für äusserst gewagt.

Ditiscomorphus larvalis Fritsch.

Fundort: Rakonitz in Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Ditiscomorphus larvalis, Fritsch, Sitzungsber. kgl. böhm. Ges. Wissensch. (1905) XXI. 2. 1905.

„Eine 20 mm lange Insektenlarve, dürfte einem Wasserkäfer angehören.“

Das dürfte nach meiner Ansicht nicht richtig sein. Vermutlich handelt es sich überhaupt um keine Insektenlarve.

„Arthroon Rochei Renault".

Fundort: Autun, Frankreich. Culm.

Arthroon Rochei, Renault, Naturaliste. XVI. 135. fig. 1894.

In den Wurzeln von Lepidodendron finden sich eigenartige Gebilde, welche der Autor für Insekteneier erklärt. Selbst vorausgesetzt, dass es sich hier wirklich um Eier handelt, wird wohl schwer der Beweis zu erbringen sein, dass es gerade Insekteneier waren.

„Phryganea arenacea Fritsch".

Fundort: Nürschan, Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Phryganea arenacea, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 6. t. 133. f. 4. 5. 1901.

Kleine Konkretionen von Steinchen und Pflanzenresten, die absolut nicht sicher auf Larvengehäuse von Insekten zurückzuführen sind. Es können nach meiner Ansicht auch Exkremente sein, oder Gehäuse von Würmern. Direkt von „Phryganiden" zu sprechen erscheint mir jedenfalls sehr gewagt.

„Phryganea solitaria Fritsch".

Fundort: Nürschan, Böhmen. Gaskohle. Mittleres Obercarbon.

Phryganea solitaria, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 7. fig. 312. 1901.

Ähnlich der vorhergehenden Form.

„Phryganea Kolbi Fritsch".

Fundort: Třemošna, Böhmen. Mittleres Obercarbon.

Phryganea Kolbi, Fritsch, Vesmir. 277.
Phryganea Kolbi, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1894) (36). 2. 1895.
Phryganea Kolbi, Fritsch, Fauna der Gaskohle. 5. f. 311. t. 133. f. 1. 2. 1901.

Ähnliche Gebilde wie die beiden vorhergehenden.

„Xyloryctes septarius Fritsch".

Fundort: Böhmen. Mittleres Obercarbon.

— —, Sternberg, Verh. Ges. Vaterl. Mus. Böhmen. 34. t. 1. f. 3—4. 1836.
Xyloryctes septarius, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. 2 II (1) 15. t. 3. f. 6. 1874.

Obwohl schon Fritsch darauf aufmerksam gemacht hat, dass dieses netzartige Gebilde wohl keine von einem Insekte erzeugte Mine sein könne, führt Scudder den Namen doch unter den coleopteroiden Palaeodictyopteren an.

„Xyloryctes planus Fritsch".

Fundort: Oberhohndorf, Deutschland. ?Oberes Obercarbon.

— —, Geinitz, Verst. Steinkohlenform. Sachsen. 1. t. 8. f. 1. 4. 1855.
Xyloryctes planus, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. 2. II. (1) 16. t. 3. f. 5. 1874.

Flache Gänge auf dem entrindeten Stamme von Sigillarien. Die Deutung dieser Gebilde als Bohrlöcher von Coleopteren erscheint mir gewagt. Es können wohl auch andere Ursachen ähnliche Erscheinungen hervorrufen, und wir sind nicht gezwungen, aus diesem Fossil auf das Vorhandensein von Holzkäfern im Carbon zu schliessen.

„Hylesinus — Brongniart".

Fundort: Autun, Frankreich. ?Culm.

Hylesinus —, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VII. 215. t. 7. f. 1—4. 1877.

Bohrlöcher in einem Coniferenholze. Es ist nach meiner Ansicht nicht erwiesen, dass diese Löcher von Coleopteren erzeugt sind. Vielleicht waren es Würmer oder Mollusken.

„Haplotichnus indianensis Miller".

Fundort: Orange County, Ind., N.-Amer. Kaskaskia group. Obercarbon.

Haplotichnus indianensis, Miller, N. Amer. Geol. 578. f. 1086. 1889.

Eine Fussspur, welche von einem Insekt herrühren soll.

„Plangtichnus erraticus Miller".

Fundort: Orange Co. Ind. N.-Amer. Kaskaskia group. Obercarbon.

Plangtichnus erraticus, Miller, N. Amer. Geol. 580. f. 1093. 1889.

Gleichfalls eine Fussspur.

„Treptichnus bifurcus Miller".

Fundort: Orange Co. Ind. N.-Amer. Kaskaskia group, Obercarbon.

Treptichnus bifurcus, Miller, N. Amer. Geol. 581. f. 1095. 1889.

Gleichfalls eine Fussspur.

Fälschlich als Insekten gedeutete Formen.

„Archaescolex corneus Matthew". (Taf. XXXIV, Fig. 25.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

Archaescolex corneus, Matthew, Tr. R. Soc. Canada. IV. 59. t. 4. f. 11. 1889.
„Archaescolex corneus", Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 810. 1906.

Ein Stück eines gleichmässig segmentierten Körpers, von dem ca. 15 Segmente erhalten sind. Drei davon tragen nicht deutlich gegliederte extremitätenähnliche Anhänge. Matthew vergleicht das Fossil mit einer Phryganiden-

larve (Caddis Worm). Nachdem gerade vom 4. Ringe an die Ventralseite der Segmente nicht erhalten ist, können wir nicht sagen, dass an diesen Ringen keine Extremitäten vorhanden waren. Auch scheint das Hinterende nicht intakt zu sein, so dass vielleicht viel mehr Segmente vorhanden waren, als uns die Abbildung zeigt.

Es erscheint demnach sehr gewagt, hier von einer Insektenlarve und noch dazu von einer Phryganidenlarve zu sprechen. Die ganze Lage und die Einkrümmung des (?) Vorderendes erinnern vielmehr an eine Myriopodenform.

„Podurites saltator Matthew". (Taf. XXXIV, Fig. 26.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

Podurites saltator, Matthew, Trans. R. Soc. Canad. (2) I. (IV.) 273. t. 2. f. 10. 1895.
„Podurites saltator", Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 810. 1906.

Ein etwa 15 mm langes Tierchen mit gerundetem Kopf, an dessen Vorderseite die Basis der Fühler angedeutet ist. Die 3 Thoraxsegmente sind ungefähr gleich gross und das 2. und 3. zeigt eine dorsale Erweiterung. Von den Beinen sind höchstens die Hüften erhalten. Das Abdomen zeigt uns 7 Segmente, von denen das letzte fast kegelförmig ist und an der Ventralseite einen verlängerten, nach hinten und unten gerichteten Fortsatz trägt.

Matthew hält dieses Objekt für den Abdruck einer poduridenähnlichen Form und deutet den Analfortsatz als Springgabel. Gegen diese Deutung muss ich einige schwerwiegende morphologische Bedenken geltend machen: Die in der Zeichnung angedeuteten und auch in der Beschreibung erwähnten, nach hinten vorspingenden Lappen der Thoraxringe kommen bei Poduriden und Thysanuren nie vor und erinnern eher an die Flügelscheiden einer jungen Insektenlarve. Die Zahl der Segmente ist zu klein für Thysanuren und zu gross für Poduriden. Der unpaare Anhang muss nicht wirklich unpaar gewesen sein, und es liegt vielleicht das Gegenstück im Steine verborgen. Die Segmentierung des Abdomen ist nur durch Punkte angedeutet, also jedenfalls nicht sicher zu erkennen. Es wird also nach meiner Ansicht kaum möglich sein, die Deutung als Poduride aufrecht zu halten, und ich glaube viel eher, dass es sich um eine Larvenform (?Palaeodictyoptera) handelt. Übrigens gibt es auch Spinnen in der paläozoischen Region, welche einen unpaaren Analfortsatz haben. Sicher scheint mir nur das eine zu sein, dass durch die Publikation dieses Fossiles die Frage über das Alter der Thysanuren und Poduriden ihrer Lösung nicht näher gebracht worden ist.

„Geracus tubifer Matthew". (Taf. XXXIV, Fig. 27.)

Fundort: St. John in New Brunswig. Little River Group. Mittleres Obercarbon.

Geracus tubifer, Matthew, Bull. Soc. N. Brunsw. XV. 55. 1897.
„Geracus tubifer", Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 810. 1906.

Ein scheinbar segmentierter Körper, der durch eine Einschnürung in zwei ungleiche Abschnitte zerfällt, deren kleinerer, ? vorderer, in einen langen Fortsatz ausgezogen erscheint. Von Extremitäten ist keine Spur zu sehen, auch ist kein Kopf als solcher zu erkennen. Unter diesen Umständen finde ich es geradezu unerklärlich, wie Matthew dazu kam, in diesem Gebilde eine Thys-

anurenform zu erkennen. Offenbar entsprang auch diese Deutung dem allzu lebhaften Verlangen nach der Auffindung der Urinsekten in jenen alten Schichten. Positiven Wert für die Phylogenie haben aber solche Belege gewiss keinen, und es wird daher besser sein, auch dieses Fossil vorläufig zu ignorieren.

„Käfer" Dathe.

Fundort: Steinkunzendorf in Schlesien. Culm.

Käfer-Flügeldecken. Dathe, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. (1885) 542. 1885.
Coleoptera (Carabidae oder Tenebrionidae?), sec. Karsch in Zittels Handbuch (I) II. 764. 1885.

Diese Gebilde stammen nicht von Coleopteren, sondern von Cephalopoden her, wovon ich mich durch Untersuchung der Originale in Berlin überzeugen konnte. Damals wurde meine Herrn Prof. Kolbe gegenüber geäusserte Meinung noch skeptisch aufgenommen. Mittlerweile aber hat sich mein verehrter Herr Kollege doch zu derselben Ansicht bekannt, und dieselbe sogar (vermutlich ohne sich meiner Äusserung zu erinnern) in einer eigenen Abhandlung ausführlich begründet[1]).

„Mylacridae ? sp. Scudder". (Taf. XXXIV, Fig. 28.)

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Mylacridae? —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 55. t. 2. f. 4. 1895.
Archoblattina Beecheri, Sellards, Amer. Journ. XVIII. 218. 1904.
„Mylacridae? sp.", Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 809. 1906.

Eine mit Dornwärzchen besetzte Platte, die von Scudder als Stück eines riesigen Mylacridenflügels gedeutet und von Sellards sogar zu Archoblattina Becheri gezogen wird. Nach meiner Überzeugung kann es sich hier um keine Blattide handeln, sondern vermutlich um ein Stück einer Crustacee, vielleicht von Arthropleura.

„? Insect wing Scudder". (Taf. XXXIV, Fig. 29.)

Fundort: Near Pittston, Pa., N.-Amer. — Coal C of the Boston Mine. Near top of the Pottsville series; Upper transition Group. — Mittleres Obercarbon.

„Insect-Wing", Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. t. 32. f. 2. 1883.
? — —, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 809. 1906.

Scudder hält dieses Fossil für einen Teil eines Insektenflügels, doch hat mich eine Untersuchung des Originales (U. S. Nat. Mus. Nr. 38099) zu der Überzeugung gebracht, dass es sich hier um keinen Insektenrest handelt, sondern vermutlich um eine Pflanze. Die Adern sind bei Insektenflügeln niemals in ähnlicher Weise ausgebildet.

[1]) Jahrb. Preuss. geol. Landesanstalt XXIV. (1) (1903) 122. 1904.

„Euphemerites affinis Scudder".

Fundort: Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Euphemerites affinis, Scudder, Worth. Geol. Surv. Ill. III. 572. f. 10. 1868.
Euephemerites affinis, Lacoe, List. pal. foss. Ins. 7. 1883.
Ephemerites affinis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.

Wurde schon von Scudder als Pflanze erkannt.

„Euphemerites simplex Scudder".

Fundort: Mazon Creek near Morris, Ill. N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Euphemerites simplex, Scudder, Geol. Surv. Ill. III. 571. f. 8. 1868.
Euephemerites simplex, Lacoe, List. 7. 1883.
Ephemerites simplex, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.

Schon von Scudder als Pflanze erkannt.

„Euphemerites gigas Scudder".

Fundort: Morris, Ill., N.-Amer. — Pennsylvanian, Kittaning? (Allegheny) stage. Mittleres Obercarbon.

Euphemerites gigas, Scudder, Geol. Surv. Ill. III. 571. f. 9. 1868.
Euephemerites gigas, Lacoe, List. pal. foss. ins. 7. 1883.
Ephemerites gigas, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 350. 1885.

Schon von Scudder als Pflanze erkannt.

„Euephemerites primordialis Scudder".

Fundort: Pennsylvania. N.-Amer. Obercarbon.

Euephemerites primordialis, Scudder, Proc. Bost. Soc. XIX. 248. 1878.

Schon von Scudder als Pflanze erkannt.

„Termes (Calotermes) Buchi, Goldenberg".

Fundort: Jägersfreude, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

Termes (Calotermes) Buchi, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 12. t. 2. f. 9. 1873.

Ist eine Arachnide.

„Termes? — Borre".

Fundort: Mons, Belgien. — Mittleres Obercarbon.

Termes?, Borre, Ann. Soc. Ent. Belg. XVIII. 5. t. 5. f. 3. 1875.
Termes Haidingeri?, Mourlon, Geol. Belg. II. 57. 1881.

Wie ich durch Untersuchung des Originales erkannt habe, handelt es sich hier um kein Insekt.

„Termes (Calotermes) Hageni Goldenberg".

Fundort: Altenwald, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

Termes (Calotermes) Hageni, Goldenberg, Palaeont. IV. 37. t. 6. f. 8. 1854.
Termes (Calotermes) Hageni, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. I. 12. t. 2. f. 7 (nec 7b!) 1873.

Wurde schon von Scudder als Arachnide erkannt.

„Insektenrest. Kliver".

Fundort: Saarbrücken, Rheinlande. — Mittleres Obercarbon.

„Insektenrest", Kliver, Palaeontogr. XXXII. 110. t. 14. f. 10. 1886.

Wenn die Zeichnung richtig ist, so kann dieses Fossil kein Insektenrest sein, weil hier nie mehr als 10—11 Segmente ringförmig entwickelt sind, während bei dem fraglichen Fossil deren 13—14 vorhanden sind.

„Troxites Germari, Goldenberg".

Fundort: Sulzbach, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

Troxites Germari, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 36. t. 3. f. 6. 1854.

Wird schon von Scudder nicht mehr für einen Käfer, sondern für eine Frucht gehalten. Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Schlechtendal ist es aber ein Fühlerglied einer Arthropleura.

„Caterpillar, Brodie".

Fundort: Yorkshire, England. — Mittleres Obercarbon.

„Caterpillar", Brodie, Foss. Ins. sec. rocks. Engl. 105. 115. t. 1. f. 11. 1845.

Wurde bereits von Scudder als Myriopode gedeutet.

„Curculioides Austicii Buckland".

Fundort: Coalbrookdale, England. — Mittleres Obercarbon.

Curculioides Austicii, Buckland, Geol. and Miner. II. 76. t. 46. f. 1. 1837.

Wurde schon längst als Arachnide erkannt.

„Curculioides Prestvicii Buckland".

Fundort: Coalbrookdale, England. — Mittleres Obercarbon.

Curculioides Prestwichii, Buckland, Geol. and Mineral. II. 76. t. 46. f. 2. 1837.

Wurde gleichfalls schon als Arachnide erkannt.

„Libellula carbonaria Scudder".

Fundort: Cape Breton, Nova Scotia, N.-Amer. — Obercarbon.

Libellula carbonaria, Scudder, Proc. Amer. Assoc. XXIV. B. 110. f. 1. 1876.

Ist eine Arachnide: Graeophonus carbonarius.

„Adelophthalmus (Eurypterus) granosus, Jordan".

Fundort: Saarbrücken, Deutschland. — Mittleres Obercarbon.

Adelophthalmus (Eurypterm) granosus, Jordan, Palaeont. IV. 8. t. 2. f. 1. 2. 1854.
Polyzosterites granosus, Goldenberg, Fauna Saraep. I. 18. t. 1. f. 17. 1873.

Jordan hielt dieses Fossil für eine Eurypterusähnliche Crustaceenform, Goldenberg dagegen suchte nachzuweisen, dass es eine flügellose Blattide sei, eine Ansicht, der sich auch Scudder anschloss.

Nach meiner Überzeugung kann es sich um keine Blattide handeln, weil bei diesen immer die Thoraxsegmente von den Abdominalsegmenten verschieden sind, während bei dem fraglichen Fossil nur das 1. Segment von den folgenden abweicht. Es dürfte also Jordans Ansicht die richtige sein.

„Dasyleptus Lucasi Brongniart". (Taf. XXXIV, Fig. 30—32.)

Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Oberes Obercarbon.

Dasyleptus Lucasi, Brongniart, Bull. Soc. Rouen. (3) XXI. 58. 1885.
Dasyleptus Lucasi, Brongniart, Faune ent. terr. prim. 566. 1893.

Brongniart rechnete dieses Fossil, von welchem ihm etwa 50 Exemplare vorlagen, zu den Thysanuren und hob bereits hervor, dass es sich von Lepisma hauptsächlich durch das Fehlen der Cerci unterscheide. Bei einem Exemplare fänden sich Spuren abdominaler Seitenlappen, ähnlich wie bei Machilis.

Seither wurden noch viele Exemplare dieses Fossils aufgefunden, von denen ich dank des Entgegenkommens der Direktion des Pariser Museums einige untersuchen konnte. Diese Untersuchung hat das überraschende Resultat geliefert, dass es sich keineswegs um Thysanuren handelt, sondern um Arachniden und Crustaceenformen.

Von den mir vorliegenden Stücken gehören 2 zu den aus der Carbonformation bekannten Geralinuren, mit ihrem langen unpaaren Postabdominalfortsatz und deutlich segmentiertem Abdomen. Das 3. Exemplar liegt auf der Seite und hat grosse Ähnlichkeit mit gewissen Crustaceen (Gampsonyx etc.) lässt sich aber wohl nicht genau bestimmen, weil die Beine fast alle abgebrochen sind.

III. Kapitel.

Permische Formation.

Ähnlich wie in der Carbonzeit unterscheidet man auch in der Permformation einen grossen über Nordamerika, Europa und Nordasien reichenden Nordcontinent, der durch das Mittelmeer „Thetys" von einem sich von Südamerika über Afrika nach Australien hinziehenden Südcontinente getrennt war. Auch bestand ein grosser pacifischer Ocean.

Das Klima, welches im Anfange dieser Periode jenem der Carbonzeit noch ähnlich gewesen sein dürfte, änderte sich später gewaltig, und es trat auf der südlichen Hemisphäre eine ausgedehnte über Südamerika, Australien, Südafrika und sogar bis nach Indien reichende Eiszeit ein, die ihre Wirkung auch auf die nördliche Hemisphäre erstreckte, wo das milde, feuchte Carbonklima wenigstens stellenweise in ein trockenes Wüstenklima überging.

Bedingt durch diese bedeutenden klimatischen Veränderungen finden wir auf der nördlichen Hemisphäre eine dürftigere Flora — eine „im Rückgange befindliche Carbonflora". In dem damals kalten Indien scheinen sich neue Pflanzenformen entwickelt zu haben — die sogenannte Glossopteris-Flora —, welche sich später auch über die nördliche Hemisphäre weiter verbreiteten. Es finden sich nunmehr zahlreiche echte Coniferen.

Neue Tiertypen scheinen während der Permzeit nicht aufgetreten zu sein. dagegen verschwinden für das Palaeozoicum typische Formen, wie die Trilobiten, Eurypteriden, Arthropleuriden, Cystoiden und Blastoiden.

Der sogenannte deutsche Perm, welcher durch analoge Schichten in Nordamerika vertreten ist, wird ganz allgemein in zwei Hauptabteilungen zerlegt. Die untere Abteilung, das Rotliegende, enthält die überwiegende Zahl der Permfossilien und besteht vorwiegend aus den Ablagerungen von Binnenseen und Sümpfen. Diese Abteilung wird in eine untere Stufe und in eine obere Stufe zerlegt. In erstere gehören die Schichten von Cusel in der Pfalz, von Manebach in Thüringen, sowie die Lebacher oder Goldlauterer, Sennewitzer und Schladebacher Schichten. Diesen Schichten gehören die Funde von Weissig (Sachsen), Birkenfeld (Oldenburg), Lebach (Rheinlande), Sennewitz (Prov. Sachsen), Cusel, Brücken, Frankenholz und Breitenbach (in der Pfalz), Stockheim (Franken) und Ilefeld (Prov. Hannover) an.

In den gleichfalls der unteren Permformation angehörenden Ablagerungen des Monte Pisano in Italien wurden auch Insektenreste nachgewiesen.

Im oberen Rotliegenden wurden noch keine Insekten gefunden, desgleichen in der jüngeren Hauptabteilung der Permformation, welche mit dem Namen Zechstein bezeichnet wird. Die Zechsteine verdanken ihren Ursprung flachen austrocknenden Meeren und sind dementsprechend durch reiche Lager von Salz und Gips ausgezeichnet; sie enthalten eine sehr ärmliche Fauna.

Verschieden von jener des deutschen Perm ist die Gliederung der analogen Formation im Süden und Südosten Russlands. Hier unterscheidet man:

Perm im engeren Sinne	Tatarische Stufe (limnisch), Russischer Zechstein (marin), Kupfersandstein Untere rote Schichten (limnisch).
Permocarbon	Kungur Stufe, Artinsk Stufe.

Die bisher bekannt gewordenen Insektenreste aus dem russischen Perm gehören fast alle der oberen Gruppe, dem eigentlichen Perm, an; sie stammen von Tikhiagory an der Kama (oberes Perm), von Schuni im Gouvern. Kazan, von Kolpakovo am Flusse Iren im Gouv. Perm und von Kargala im Gouv. Orenburg (unteres Perm).

Gleich den europäischen Permfunden gehören auch die nordamerikanischen den älteren sich unmittelbar dem Carbon anschliessenden Schichten an. Sie stammen aus Cassville in West-Virginia und aus Fairplay in Colorado. Bezüglich des letztgenannten Fundortes ist zu erwähnen, dass Scudder in den daselbst gefundenen Fossilien Trias-Insekten erkennen wollte. Aus den zugleich mit den Insekten vorgefundenen Pflanzen ergibt sich jedoch zweifellos die Permnatur der genannten Ablagerungen. Wie wir sehen werden, deuten übrigens auch die Insekten ganz entschieden auf das Perm und ist auch nicht ein Moment vorhanden, welches für Trias sprechen würde.

Das Gondwana-System in Indien, welches wenigstens teilweise der Permformation angehören dürfte, lieferte bisher erst einen einzigen Insektenrest (aus Khonma in Kaschmir).

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass auch in dem Permo-Carbon von N. S. W. in Australien ein Insektenflügel gefunden worden sein soll.

Klasse: Pterygogenea.

Ordnung: Protorthoptera Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 128.)

Familie: Oedischiidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 142.)

Genus: Plesioidischia Schlechtendal.

Plesioidischia Baentschi Schlechtendal. (Taf. XXXIV, Fig. 33.)

Fundort: Lebach, Deutschland. Lebacher Schichten. Unteres Perm.

Plesioidischia Baentschi, Schlechtendal, i. l.

Ein 55 mm langer Vorderflügel. Sehr ähnlich Oedischia Brongn. Vorderrand fast gerade, mit kurzem Präcostalfelde. Subcosta etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius bis zur Flügelspitze reichend, mit einer Anzahl gegen die Costa gerichteter Ästchen. Sector radii etwa in $^2/_5$ der Flügellänge entspringend und nach kurzem Laufe nach vorne umgebogen, worauf er 4 Äste entsendet. Die Medialis ist stark entwickelt und entsendet 5 Äste nach hinten; sie berührt den Sector radii an einem Punkte, um sich aber sofort wieder von demselben zu trennen. Der Cubitus ist bald hinter seinem Ursprunge in 2 Äste geteilt, deren vorderer sich ein Stück weit an den hintersten Ast der Medialis anschmiegt. Aus der Basis entspringt dann noch eine kurze Ader, welche in den hinteren Ast des Cubitus einmündet. Das Analfeld ist abgetrennt und fehlt; es scheint durch eine gerade, bis zur Flügelmitte reichende Falte begrenzt gewesen zu sein. Reichliche unregelmässige Queradern verbinden die Längsadern.

Ordnung: Protoblattoidea Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 151.)

Familie: Oryctoblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 155.)

Genus: Oryctomylabris m.

Vorderflügel oval mit schmalem Costalfelde. Radius nicht bis zur Flügelspitze reichend. Sector radii nahe der Basis entspringend, mit 5 zum Teile verzweigten Ästen, zwischen denen einige Schaltadern angedeutet sind. Medialis ganz frei und als einfache ungeteilte Ader erhalten. Cubitus frei, mit einer

grösseren Anzahl schief nach hinten gerichteter Ästchen, welche aus einem unregelmässigen Netzwerk zu entspringen scheinen. Analfeld durch eine gebogene Falte begrenzt, mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Queradern reichlich entwickelt.

Oryctomylabris oblonga Deichmüller. (Taf. XXXIV, Fig. 34.)

Fundort: Weissig in Deutschland. Unteres Perm.

Oryctoblattina oblonga, Deichmüller, Sb. Ges. Isis (1882) 41. t. 1. f. 4. 1882.

Vorderflügel 15,5 mm lang.

Diese Form ist von Oryctoblattina schon durch die einfache Medialis hinlänglich unterschieden um die Errichtung einer eigenen Gattung zu rechtfertigen.

Genus: Pseudofulgora m.

Vorderflügel schlank mit schwach gebogenem Vorder- und stärker gebogenem Hinterrande. Costalfeld schmal und auf etwa $^3/_5$ der Flügellänge beschränkt. Radius etwa $^4/_5$ der Flügellänge erreichend. Sector radii nahe an den Radius herangerückt, mit 4 oder 5 verzweigten Ästen. Vor dem Sector entspringen aus dem Radius noch 2 lange Äste, die vermutlich bereits zur Medialis-Gruppe gehören. Der freie Teil der Medialis entsendet 4 Äste nach vorne und der Cubitus teilt sich in 2 Äste, deren vorderer 4 Zweige nach vorne entsendet, während der hintere in 3 Zweige zerfällt, aus denen zahlreiche kleine Adern schief gegen den Hinterrand entspringen. Das Analfeld wird von einer schwach gebogenen Ader begrenzt und enthält wenige fast parallele Adern. Zwischen den Adern sind im Basalteile des Flügels regelmässige Queradern zu sehen, weiter gegen die Peripherie zu kleine polygonale Zellen. Querfalte deutlich.

Pseudofulgora Ebersi Dohrn. (Taf. XXXIV, Fig. 35.)

Fundort: Birkenfeld in Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

Fulgora Ebersi, Dohrn, Palaeontogr. XVI. 131. t. 8. f. 2. 1867.
Fulgorina Ebersi, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 28. t. 1. f. 16. 17. 1877.

Länge der Vorderflügel etwa 40 mm.

Dohrn, Brauer, Scudder, Goldenberg und Brongniart hielten dieses Fossil für einen Fulgoridenflügel, wogegen schon 1876 Gerstäcker die Ansicht aussprach, es handle sich um eine Blattidenform. Ich zweifle nicht an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit den Oryctoblattiniden des Obercarbon, bin aber nicht in der Lage, das permische Fossil in eine der aus dem Carbon bekannten Gattungen einzureihen.

Das Original befindet sich in der geologischen Landesanstalt in Berlin und stimmt mit der Abbildung gut überein.

Protoblattoidea incertae sedis.

Genus: — Schlechtendal.

— — Schlechtendal. (Taf. XXXIV, Fig. 36.)

Fundort: Unterlebach, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

— — Schlechtendal, i. l.

Ein 20 mm langes Stück eines etwa 35 mm langen Vorderflügels. Costalfeld ziemlich breit, vermutlich $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius nicht weit von der Subcosta entfernt. Sector radii etwa in $^1/_4$ der Flügellänge entspringend. Medialis frei, gleich an der Basis in 2 Hauptäste geteilt. Cubitus leicht Sförmig geschwungen, mit einigen grösseren gegen den Hinterrand ziehenden Ästen. Analfeld durch eine gerade Falte begrenzt (aber nicht erhalten). Die grösseren Zwischenräume sind durch Netzwerk, die kleineren durch Queradern ausgefüllt.

Dieser Flügel zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit jenem von Stenoneura Fayoli Brongn. und gehört wohl ohne Zweifel auch in die Gruppe der Protoblattoidea. Näheres vermag ich wegen des mangelhaften Erhaltungszustandes nicht anzugeben.

Ordnung: Mantoidea Handlirsch.

In diese Ordnung, welche die recenten Mantiden umfasst, dürften auch bereits einige permische und mesozoische Formen zu rechnen sein, deren Flügel auffallende Anklänge an jene gewisser recenter Formen aufweisen. Mit Sicherheit wird sich deren Zugehörigkeit freilich erst nachweisen lassen bis wir auch über die Bildung der Beine Aufschluss haben werden. Sollte es sich herausstellen, dass diese fossilen Arten noch keine Raubbeine besassen, so wird man besser tun, sie als eigene Familie zu den Protoblattoiden zu stellen.

Familie: Palaeomantidae m.

Kleine Formen; ihr Vorderflügel mit verkürzter Subcosta, marginaler Costa, einfachem Radius, der höchstens gegen das Ende zu einige Ästchen nach vorne entsendet, schwach verzweigtem Sector radii, schwach verzweigter Medialis und Cubitalis, welche letztere an der Basis ein Stück weit mit der Medialis verbunden sein kann. Das Analfeld enthält wenige Adern und ist nicht sehr scharf abgetrennt. Der Hinterflügel ist dem Vorderflügel ähnlich, hat aber ein vergrössertes Analfeld.

Genus: Palaeomantis Handlirsch.

Palaeomantis Schmidti Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 37, 38.)

Fundort: Tichagori an der Kama, Russland. Oberes Perm.

Palaeomantis Schmidti, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 4. t. fig. 5. 6. 1904.

Von diesem Fossil liegen mehrere Exemplare vor und zwar 2 Vorder-

flügel mit darunterliegendem Hinterflügel, beide in Druck und Gegendruck erhalten, ausserdem noch ein isolierter Teil eines Hinterflügels.

Die Flügellänge beträgt 6 mm.

Vorderflügel fast ganz elliptisch, $1^3/_4$ mal so lang als breit. Vorderrand schwach und gleichmässig gebogen. Subcosta die halbe Flügellänge erreichend, mit einigen undeutlichen schief gegen den Costalrand ziehenden Ästen und nicht weit von der Costa abgerückt. Radius parallel mit dem Costalrande verlaufend, ungefähr $^5/_6$ der Flügellänge erreichend, gleich der Subcosta mit einigen schief gegen den Costalrand ziehenden Ästen. Sector radii nahe der Flügelbasis entspringend, noch vor der Flügelmitte in einen mit einer kurzen Endgabel versehenen vorderen und in einen einfachen hinteren Ast geteilt. Die Medialis teilt sich bald nach dem ersten Drittel ihrer Länge in zwei gleiche einfache Äste, deren zweiter sanft gegen das Ende des Hinterrandes zieht. Der Cubitus verläuft in sanftem Schwunge gegen den Hinterrand und entsendet an seiner Hinterseite zwei schiefe Äste und weiterhin zwei (undeutliche) gebogene Äste nach vorne und aussen. Das Analfeld ist mässig gut begrenzt; es nimmt etwa $^2/_5$ der Flügellänge ein und enthält wenige undeutliche Adern. Zwischengeäder sehe ich keines, doch erscheint die Fläche stellenweise etwas runzelig.

Der Spreitenteil des Hinterflügels ist ganz ähnlich gebaut wie jener des Vorderflügels, und das Analfeld war viel kürzer als der Flügel. Sector radii und Medialis durch eine Querader verbunden.

Bei den zwei vorliegenden Vorderflügeln sieht man das Geäder der darunterliegenden Hinterflügel teilweise durchscheinen, so dass scheinbar alle Adern lange schmale Gabeln bilden.

Ich habe in meiner Abbildung die Adern des Hinterflügels, soweit er von dem Vorderflügel bedeckt ist, durch punktierte Linien angegeben; in dem durch Abbrechen des Vorderflügels freiliegenden Endteile des Hinterflügels wurden die Adern des Vorderflügels, deren Eindrücke im Steine noch deutlich sichtbar sind, punktiert, die Adern des Hinterflügels dagegen in vollen Linien eingezeichnet, so dass die Zeichnung wohl leicht zu verstehen sein wird.

Dieses Fossil scheint eine Brücke zwischen gewissen Formen der Protoblattoiden aus dem Carbon und zwischen den Lias-Mantiden zu bilden, so dass ich es für praktisch halte den Namen Palaeomantidae vorzuschlagen. Ob die Form bereits die für die recenten Mantiden so charakteristischen Fangbeine besass, muss, wie erwähnt, erst durch neue Funde aufgeklärt werden; dann wird man auch entscheiden können, ob man sie zu den Protoblattoiden (m) oder zu den Mantoiden rechnen soll.

Genus: Petromantis Handlirsch.

Petromantis rossica Handlirsch. (Taf. XXXIV, Fig. 39.)

Fundort: Tichagori an der Kama. Russland. Oberes Perm.

Petromantis rossica, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI (5) 5. 1904.

Der 6 mm lange Basalteil eines etwa 9 mm langen Vorderflügels mit schmälerer Basis und erst hinter der Mitte stärker verbreitert. Die Subcosta erreicht kaum $^2/_3$ der Flügellänge und entsendet einige Äste gegen den Costal-

rand. Der Radius zieht einfach gegen die Flügelspitze und entsendet den durch doppelte Gabelung in 4 Zweige zerfallenden Sector bereits nahe der Basis. Die Medialis ist vom Radius unabhängig, bleibt dagegen aber ein Stück weit mit dem Cubitus verbunden; sie zerfällt in 3 Äste, während der Cubitus durch doppelte Gabelung in 4 Äste zerfällt, welche schief gegen den Hinterrand ziehen. Das schmale Analfeld erreicht etwa $^2/_5$ der Flügellänge und enthält 3 oder 4 Adern; es ist vom Flügel nicht sehr scharf durch eine gebogene Sutur abgegrenzt. Man sieht die Spuren eines lederartigen Zwischengeäders.

Das Original ist Eigentum der geologischen Sammlung in Rostock und wurde mir von Herrn Prof. Geinitz in zuvorkommender Weise zur Bearbeitung überlassen.

Es dürfte wohl kaum an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit Palaeomantis zu zweifeln sein.

Ordnung: Blattoidea Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 172.)

Familie: Archimylacridae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 181.)

Die Archimylacriden der Permformation gehören durchwegs den höher spezialisierten Formen dieser Gruppe an.

Genus: Phauloblatta m.

Vorderflügel fast elliptisch, aber mit stärker gebogenem Vorderrande und schwächer gebogenem Hinterrande, mehr wie $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld bandförmig, mindestens $^3/_4$ der Flügellänge erreichend, gegen die Basis zu etwas verschmälert, mit regelmässigen Adern. Radius nicht stark entwickelt, sehr schwach geschwungen und höchstens den obersten Teil des Spitzenrandes erreichend; sein erster Ast in 3—5 Zweige geteilt, weiterhin nur 2 bis 3 Äste vorhanden. Medialis bereits vor der Flügelmitte gegabelt, jeder der Äste mit annähernd gleich viel Zweigen, die in einem Falle deutlich vom vorderen Aste nach vorne und vom hinteren nach hinten abzweigen. Der Cubitus ist geschwungen und füllt mit seinen 6—10 regelmässigen Ästen den Hinderrand nahezu oder ganz aus. Das Analfeld ist schlank und nimmt etwa $^2/_5$ des Hinterrandes ein; es ist von einer schwach gebogenen Sutur begrenzt und enthält nur wenige in den Hinterrand mündende Adern. Skulptur lederartig genetzt mit der Tendenz zur Bildung von Querrunzeln.

Diese Gattung dürfte im Systeme am besten hinter Schizoblatta m. einzureihen sein.

Phauloblatta clathrata Heer. (Taf. XXXV, Fig. 1.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Unteres Perm.

Blattina clathrata, Heer, Vierteljahrschr. nat. Ges. Zürich. IX. 288. t. f. 3. 1864.
Gerablattina clathrata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 100. t. 3. f. 4. 1879.

Länge des Vorderflügels etwa 34 mm. 1. Ast des Radius in 3 Zweige geteilt, die 3 folgenden Äste einfach. Vorderer Ast der Medialis mit 3 nach vorne — hinterer Ast mit drei nach hinten gerichteten Ästen, welche alle gegen den Spitzenrand ziehen. Cubitus mit 10 regelmässigen Ästen.

Das Original ist Eigentum des Züricher Museum. Es stimmt mit der Originalzeichnung Heer's sehr wenig überein und beweist, dass man bei der Verwendung von Abbildungen — selbst wenn sie von Heer stammen — mit der grössten Vorsicht zu Werke gehen muss.

Phauloblatta porrecta Geinitz. (Taf. XXXV, Fig. 2.)

Fundort: Weissig in Deutschland. Unteres Perm.

Blattina porrecta, Geinitz, N. Jahrb. f. Miner. (1875) 6. t. 1. f. 4. 1875.
Anthracoblattina porrecta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 93. t. 4. f. 5. 1879.
Blattina (Anthracoblattina) porrecta, Geinitz, Verh. Leop. Car. Ak. XLI. 441. t. 39. f. 12. 1880.

Länge des Vorderflügels 35 mm. Erster Ast des Radius in 5 Zweige geteilt, 2. und 3. Ast einfach. Jeder Ast der Medialis scheint nur 2 Zweige zu entsenden. Cubitus mit etwa 6 Ästen.

Genus: Gondwanoblatta m.

Vorderflügel mit stark gebogenem Vorder- und fast geradem Hinterrand, $2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius nicht stark entwickelt, nicht bis zur Spitze reichend, mit 5 oder 6 schief nach vorne ziehenden Ästen, von denen nur der 2. gegabelt erscheint. Hinter dem Radius folgt eine Ader, welche sich in der Flügelmitte in zwei gegabelte Äste teilt und vermutlich dem Sector radii entspricht, möglicherweise aber als vorderer Ast der Medialis aufzufassen wäre. Dahinter folgt dann eine Hauptader, welche 4 lange zum Teile gegabelte Äste nach hinten aussendet und als Medialis resp. nur als hinterer Hauptast der Medialis zu bezeichnen ist. Der Cubitus zieht schief gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet etwa 6 oder 7 regelmässige schiefe Äste gegen den Hinterrand. Das Analfeld ist mässig gross, schlank und zeigt etwa 12 in den Hinterrand auslaufende Adern.

Der Hinterflügel zeigt eine kurze Subcosta, welche nur die halbe Flügellänge enthält, einen reduzierten Radius, der nicht bis zur Spitze reicht und sich nicht weit vom Vorderrande entfernt, gegen welchen er 6 kurze Ästchen entsendet. Die Medialis entsendet 2 gegabelte und einen einfachen Ast nach vorne, der mächtig entwickelte Cubitus eine grössere Anzahl, teils gegabelte Äste schief nach hinten. Das Analfeld ist gefaltet und enthält viele Adern.

Vorder- und Hinterflügel sind durchaus mit dichtem, engmaschigem Zwischengeäder erfüllt.

(? Vorder-)Beine auffallend kurz.

Gondwanoblatta reticulata m. (Taf. XXXV, Fig. 3.)

Fundort: Khonma in Kaschmir. Gondwana-System.

Flügellänge 45 mm.

Von dieser schon wegen ihres Fundortes hochinteressanten Form untersuchte ich ein Exemplar aus der Sammlung des geol. Institutes in Tübingen (Prof. E. Koken). Das geologische Alter ist nicht genau bestimmt. Nach einer Mitteilung Prof. Kokens sind am selben Fundorte Gangamopteris-Arten und Fische gefunden worden, welch letztere mehr an mesozoische Formen erinnern.

Gondwanoblatta erinnert lebhaft an Phauloblatta aus dem unteren Perm Europas und erweist sich wie diese als alter, ausgesprochen palaeozoischer Typus.

Genus: Dromoblatta m.

Vorderflügel ähnlich gebaut wie bei Phauloblatta, asymmetrisch. Das Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Der Radius mit 5—6 Ästen, von denen der erste verzweigt zu sein scheint. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, von denen jeder in 3—4 Zweige zerfällt. Cubitus stark entwickelt, mit 8—12 zum Teil gegabelten Ästen. Analfeld mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Pronotum nicht breiter als lang. Körper schlank, Beine auffallend lang. Keine Queradern.

Diese Gattung wird vielleicht nach neuerlicher Untersuchung des Originals mit der vorhergehenden vereinigt werden müssen.

Dromoblatta sopita Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 4.)

Fundort: Weissig in Deutschland. Unteres Perm.

Blattina didyma, Geinitz, N. Jahrb. Miner. (1875) 4. t. 1. f. 1. 1875.
Anthracoblattina sopita, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 89. t. 4. f. 8. 1879.
Blattina (Anthracoblattina) abnormis, Geinitz, Verh. L. C. Ak. XLI. 423. t. 39. f. 1—3. 1880.

Länge des Vorderflügels 50 mm.

Geinitz hat diese Form zuerst für Bl. didyma Germ gehalten, ein Irrtum, den bereits Scudder durch Aufstellung des Namens „sopita“ berichtigt hat. Infolgedessen ist der später von Geinitz vorgeschlagene Name „abnormis“ hinfällig.

Genus: Deichmülleria m.

Fragment eines Flügels, dessen Form fast nierenförmig gewesen sein dürfte. Der geschwungene Radius ist gegen den Vorderrand gerichtet und bildet nur wenige Äste, ohne die Flügelspitze zu erreichen. Die sehr stark geschwungene, weit ausgebreitete Medialis zieht gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet 6 Äste nach vorne gegen den Spitzenrand, von denen der 1. reichlich verzweigt ist, der 3. und 5. gegabelt. Der Cubitus ist stärker reduziert und zieht schief gegen den Hinterrand, den er mit seinen 9 Ästen nicht ganz ausfüllt. Das breite Analfeld wird durch eine stark gebogene Falte begrenzt und enthält etwa 12 regelmässige einfache Adern. Feine unregelmässige Queradern.

Eine Untersuchung des Originales muss über die nähere systematische Stellung dieser Form Auskunft geben. Nach meiner Ansicht dürfte sie sich an Sterzelia reihen, vielleicht aber auch mit Phyloblatta zusammenfallen.

Deichmülleria ornatissima Deichmüller. (Taf. XXXV, Fig. 5.)

Fundort: Grügelborn in Deutschland. Lebacher Schichten. Unteres Perm.

Etoblattina ornatissima, Deichmüller, Ber. Senckenb. Ges. 1886/87. 90. t. 3. f. 1. 1887.

Länge des Vorderflügels etwa 22 mm.

Genus: Phyloblatta Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 204.)

Phyloblatta Fritschii Heer. (Taf. XXXV, Fig. 6.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Unteres Perm.

Blattina Fritschii, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 287. t. f. 2. 1864.
Progonoblattina Fritschii, Scudder, Mem. Boston Soc. III. 120. t. 3. f. 12. 1879.

Vorderflügel 24 mm lang, etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit, Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, wovon der 1. in 3 Zweige zerfällt. Medialis mit 4 langen Ästen. Deutliche, feine, zitterige Queradern.

Nach Heer's Abbildung müsste man aus dieser Form eine eigene Familie machen, und es gibt wohl wenige so schlechte Abbildungen fossiler Insekten! Der Hinterrand fehlt bei dem in Zürich aufbewahrten Originale und Heer hat deshalb den Flügel für sehr schmal gehalten.

Phyloblatta manebachensis Goldenberg. (Taf. XXXV, Fig. 7.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina manebachensis, Goldenberg, N. Jahrb. Miner. 160. t. 3. f. 4. 1869.
Etoblattina manebachensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 79. t. 2. f. 14. 1879.
Blattina (Etoblattina) manebachensis, Kušta, Sb. Böhm. Ges. (1882) 437. t. f. 2. 1883.
Blattina manebachensis, Schlechtendal, t. 2. f. 12a. i. l.

Vorderflügel 25 mm lang. Costalfeld nicht viel mehr als $^1/_2$ so lang als der Flügel. Radius mit 5 Ästen, davon der 1. in 4 Zweige zerlegt. Medialis mit 5 Ästen, Cubitus mit 7 Ästen, Analfeld mit etwa 9 Adern. Flügel fast elliptisch und beinahe $2^1/_2$ mal so lang als breit. Sehr fein querrunzelig.

Phyloblatta gracilis Goldenberg. (Taf. XXXV, Fig. 8.)

Fundort: Lebach, Deutschland. Unteres Perm.

Blattina gracilis, Goldenberg, Palaeont. IV. t. 3. f. 3. 1854.
Blatta gracilis, Giebel, Ins. Vorw. 321. 1856.
Petrablattina gracilis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 124. t. 4. f. 4. 1879.
gracilis, Schlechtendal, t. 2. f. 6. t. 5. f. 6. i. l.

Ein 17 mm langer Vorderflügel. Costalfeld $^2/_3$ des Vorderrandes einnehmend. Radius nicht auf den Spitzenrand reichend, mit 4 Ästen. Medialis

mit 4 in zusammen 15 Zweige gespaltenen Ästen. Cubitus geschwungen, mit seinen 8 Ästen fast den ganzen Hinterrand einnehmend. Analfeld sehr stark gebogen. Etwa 9 Analadern. Queradern nicht deutlich zu sehen.

Die total verunglückte Abbildung Goldenbergs wurde von Scudder als Grundlage zu seiner Gattung Petrablattina benützt, welche demnach als nicht existierend zu betrachten ist, weil das Objekt selbst von Scudder zu Etoblattina gestellt worden wäre.

Phyloblatta communis Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 9.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 10. (nec. 11—17!) 1895.
Phyloblatta communis, Handlirsch, Proc. U. S. N. Mus. XXIX. 731. 1906.

Vorderflügel 17,5 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge einnehmend. Vorderer Ast des Radius in etwa 4 Zweige, hinterer Ast in 2 oder 3 Zweige geteilt. Medialis mit 4, Cubitus mit 7 meist einfachen Ästen. Deutliche Queradern.

Etobl. communis Sc. ist nach meiner Ansicht eine Mischart.

Phyloblatta macroptera Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 10.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 17. 1895.
Phyloblatta macroptera, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 731. 1906.

Vorderflügel 21 mm lang, reichlich $2^1/_2$ mal so lang als breit. Der Ph. communis ähnlich, aber der 1. Ast des Radius nur in 3 Zweige geteilt, die folgenden 3—4 Äste einfach oder gegabelt. Medialis mit 4 einfachen Ästen, Cubitus mit etwa 6 einfachen oder gegabelten Ästen. Deutliche Queradern.

Phyloblatta macilenta Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 11.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina macilenta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 101. t. 8. f. 9. 1895.
Phyloblatta macilenta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 11 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. 1. Ast des Radius in 3 Zweige geteilt, die folgenden 2 (oder 3?) Äste einfach. Medialis mit 2 oder 3?) Ästen. Cubitus mit 5 oder 6 meist einfachen Ästen. Deutliche Queradern.

Phyloblatta mucronata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 12.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina mucronata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 74. t. 5. f. 3. 1895.
Phyloblatta mucronata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 12 mm lang. 1. Ast des Radius in 3, 2. und 3. Ast in je 2 Zweige geteilt. Medialis mit 4 verzweigten Ästen, Cubitus mit etwa 11 meist einfachen Ästen. Undeutliche Querlinien.

Phyloblatta mediana Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 13.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina mediana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 69. t. 4. f. 4. 1895.
Phyloblatta mediana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge. 1. Ast des Radius 3 Zweige bildend, 2. gegabelt, 3. einfach. Medialis mit 3 gegabelten und 1 einfachen Ast. Cubitus mit 6 Ästen. Queradern.

Phyloblatta ovata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 14.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina ovata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. t. 4. f. 6. 1895.
Phyloblatta ovata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld nur $^1/_2$ so lang als der Flügel. 1, 2. und 4. Ast des Radius mit je 3 Zweigen, 3. 5. und 6. Ast einfach. Medialis mit 4, Cubitus mit etwa 10 Ästen. Undeutliche, unregelmässige Querlinien. Die Flügelform scheint von Scudder falsch rekonstruiert zu sein.

Phyloblatta deducta Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 15.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina deducta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 123. t. 10. f. 15. 1895.
Phyloblatta deducta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. 1. Ast des Radius mit 3 Zweigen, 2. Ast gegabelt (3? Ast einfach). Medialis mit 2 (oder 3?) verzweigten Ästen. Queradern.

Die Form des Flügels ist in der Originalzeichnung sicher falsch angegeben.

Phyloblatta abdicata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 16.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina abdicata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 118. t. 10. f. 6. 1895.
Phyloblatta abdicata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 732. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. 1. Ast des Radius einfach, 2. gegabelt, 3? einfach. Medialis mit 2 oder 3 einfachen Ästen. Cubitus mit etwa 5 meist einfachen Ästen. Queradern.

Phyloblatta uniformis (Scudder) Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 17.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 8 (nec 9—11) 1895.
Phyloblatta uniformis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Die 3 (oder 4?) Äste des Radius einfach. 3 (oder 4?)

Äste der Medialis einfach. Cubitus mit 5 oder 6 zum Teil gegabelten Ästen. Queradern.

Phyloblatta funeraria Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 18.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina funeraria, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 78. t. 5. f. 5. 1895.
Phyloblatta funeraria, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen die drei ersten gegabelt sind. Medialis mit 3 gegabelten Ästen, Cubitus mit etwa 6 einfachen Ästen. Queradern.

Phyloblatta lata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 19.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina lata, Scudder, Proc. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 67. t. 4. f. 2. 1895.
Phyloblatta lata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld nicht viel über die halbe Flügellänge ausgedehnt. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. dreiteilig, 3. einfach. Medialis mit 4 zum Teil verzweigten Ästen. Cubitus mit 5 oder 6) meist einfachen Ästen. Queradern.

Phyloblatta angusta Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 20.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina angusta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 100. t. 8. f. 8. 1895.
Phyloblatta angusta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 3 (oder 4?) Ästen. Cubitus mit etwa 5 einfachen Ästen. Queradern.

Die von Scudder rekonstruierte Form scheint der Natur nicht zu entsprechen, und der Flügel war jedenfalls viel breiter, als die Originalzeichnung vermuten lässt.

Phyloblatta residua Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 21.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina residua, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 78. t. 5. f. 1. 1895.
Phyloblatta residua, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906

Vorderflügel 16 mm lang, etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 4 Ästen, von denen mindestens der 1. gegabelt ist. Medialis mit 2 stärker verzweigten Ästen. Cubitus mit 7 einfachen Ästen. Queradern.

Die Form dieses Flügels ist von Scudder sicher falsch angegeben und war jedenfalls viel breiter, als es die Originalzeichnung angibt.

Phyloblatta cassvilleana Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 22.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 10. 1895.
Phyloblatta cassvilleana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 733. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld etwas mehr als $^2/_3$ der Flügellänge einnehmend. Radius mit 3 gegabelten und 1 einfachen Aste. Medialis mit 1 einfachen und 2 verzweigten Ästen. Cubitus mit 7 Ästen, von denen (?) nur der 1. gegabelt ist. Queradern.

Phyloblatta regularis Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 23.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 9. 1895.
Phyloblatta regularis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Der vorigen Art sehr ähnlich, vielleicht nicht spezifisch verschieden.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Cubitus mit 6 einfachen Ästen. Queradern.

Phyloblatta abbreviata Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 24.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Phyloblatta abbreviata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld mehr als $^2/_3$ der Flügellänge einnehmend. Radius kaum geschwungen, mit 5 Ästen, von denen nur der zweite verzweigt ist. Medialis mit 1 einfachen und 2 gegabelten Ästen. Cubitus mit etwa 6 Ästen, von denen nur der 1. gegabelt ist. Deutliche feine Queradern.

Das Original ist Eigentum des U. S. National-Museum (No. 38588).

Phyloblatta mactata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 25.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina mactata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 92. t. 7. f. 9. 1895.
Phyloblatta mactata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 (? oder 5) Ästen, von denen mindestens die ersten zwei gegabelt sind. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. gegabelt ist. Cubitus mit 5 Ästen, von denen der 1., 3. und 4. gegabelt ist. Analfeld mit 7 Adern. Queradern deutlich.

Phyloblatta expugnata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 26.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina expugnata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 102. t. 9. f. 4. 1895.
Phyloblatta expugnata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 734. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Cubitus mit 7 Ästen. Analfeld mit etwa 6 Ästen. Queradern deutlich.

Phyloblatta obatra Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 27.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina obatra, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 103. t. 9. f. 5. 1895.
Phyloblatta obatra, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 16 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus mit 6 zum Teil gegabelten Ästen. Queradern deutlich.

Phyloblatta elatior Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 28.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 14. 1895.
Phyloblatta elatior, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 21 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld kaum $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 (? oder 4) einfachen Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Queradern.

Phyloblatta dichotoma Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 29.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 11. 1895.
Phyloblatta dichotoma, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 15,5 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit 7 einfachen nach hinten und 1 gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Queradern.

Phyloblatta fracta Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 30.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 12. 1895.
Phyloblatta fracta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1., 3. und 4.

gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen die ersten 3 gegabelt sind. Cubitus mit etwa 5—6 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Queradern.

Phyloblatta arcuata Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 31.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 13. 1895.
Phyloblatta arcuata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 3 Ästen, von denen der erste 3 Zweige bildet, während die beiden anderen gegabelt sind. Medialis mit einem einfachen und einem dreiteiligen Aste. Cubitus mit 6 Ästen. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden. Der Vorderrand scheint viel stärker gebogen als bei der vorhergehenden Art.

Phyloblatta mortua Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 32, 33.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina communis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 93. t. 7. f. 15. 16. 1895.
Phyloblatta mortua, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 735. 1906.

Vorderflügel 18—19 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4—5 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 3. gegabelt ist. Cubitus mit 6—7 Ästen, von denen der 1. und 5. gegabelt ist. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta exsecuta Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 34.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina exsecuta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 96. t. 8. f. 4. 1895.
Phyloblatta exsecuta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, $2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind. Medialis mit 5 Ästen, von denen der 1. reicher verzweigt ist. Cubitus mit etwa 6 Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Queradern deutlich.

Phyloblatta gratiosa Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 35.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina gratiosa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 90. t. 7. f. 5. 1895.
Phyloblatta gratiosa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld reichlich $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1., 3. und 4. gegabelt ist. Medialis mit 4 verzweigten Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. und 5. gegabelt ist. Analfeld mit 8 Adern. Feine Queradern zu sehen.

Phyloblatta vulgata Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 36.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina expulsata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 89. t. 7. f. 4. (nec 3) 1895.
Phyloblatta vulgata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Cubitus mit 7 Ästen, von denen der 5. gegabelt ist. Feine gerade Queradern.

Phyloblatta virginiana Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 37.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina secreta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 105. t. 9. f. 7. (nec 6!) 1895.
Phyloblatta virginiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, reichlich $2^1/_2$ mal so lang als breit, gegen die Basis merklich verschmälert. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der erste einfach, der 2. und 3. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt sind. Cubitus mit 5 Ästen, von denen der erste und letzte gegabelt ist. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta immolata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 38.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina immolata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 92. t. 7. f. 7. (nec 8) 1895.
Phyloblatta immolata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit, mit sehr stark gebogenem Vorderrande. Costalfeld breit, nicht ganz $^2/_3$ der Flügellänge einnehmend. Radius mit 4 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis mit 4 (?) einfachen Ästen. Cubitus mit 7 (oder 8?) einfachen Ästen. Analfeld mit 7 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta debilis Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 39.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina immolata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 92. t. 7. f. 8. 1895.
Phyloblatta debilis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 736. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang, fast $2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld schmal, mehr als $^2/_3$ der Flügellänge einnehmend. Radius mit 4 einfachen Ästen. Medialis mit 3 (? einfachen) Ästen. Cubitus mit 5 (oder 6?) Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Analfeld mit 7 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta accubita Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 40.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina accubita, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 88. t. 7. f. 2. 1895.
Phyloblatta accubita, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang, fast $2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld breit,

kaum $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 2 gegabelten und einem einfachen Aste. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Vorderrand sehr stark gebogen. Sehr feine Queradern vorhanden.

Phyloblatta expulsata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 41.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina expulsata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 89. t. 7. f. 3. (nec 4) 1895.
Phyloblatta expulsata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 19 mm lang, $2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen nur der 4. gegabelt ist. Medialis mit 3 verzweigten Ästen. Cubitus mit 7 nach hinten abzweigenden Ästen, von denen der 5. gegabelt ist, und mit einem gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Analfeld mit etwa 8 Adern. Queradern fein und gerade.

Phyloblatta macerata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 42.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina macerata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 91. t. 7. f. 6. 1895.
Phyloblatta macerata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 19 mm lang, reichlich $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld nicht ganz $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 einfachen Ästen. Medialis mit 2 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Cubitus mit 7 Ästen, von denen der 5. und 6. gegabelt ist. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta imperfecta Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 43.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina imperfecta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 104. t. 9. f. 8. 1895.
Phyloblatta imperfecta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel etwa 15 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld fast $^3/_4$ der Flügellänge einnehmend. Radius mit 3 Ästen, deren 1. und 3. gegabelt ist. Medialis mit (?) einem gegabelten Aste. Cubitus mit 5 nach hinten abzweigenden einfachen und mit einem nach vorne abzweigenden gegabelten Aste. Analfeld gross mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta secreta Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 44.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina secreta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 105. t. 9. f. 6. (nec. 7!) 1895.
Phyloblatta secreta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 18,5 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld $^5/_7$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt ist. Medialis mit 3 Ästen, von denen der letzte in 3 Zweige zerfällt. Cubitus mit 5 nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld mit 6 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta concinna Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 45.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina concinna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 119. t. 10. f. 4. (nec 5!) 1895.
Phyloblatta concinna, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 737. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, 3 mal so lang als breit. Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 auffallend langen Ästen, von denen der 2. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Cubitus mit 7 einfachen Ästen. Analfeld mit 8 Adern. Spuren von Queradern vorhanden.

Phyloblatta Scudderiana Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 46.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina concinna, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 119. t. 10. f. 5. 1895.
Phyloblatta Scudderiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, 3 mal so lang als breit. Costalfeld fast $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 einfachen kürzeren Ästen, ebenso die Medialis. Cubitus mit etwa 6 einfachen Ästen. Spuren von Queradern vorhanden.

Phyloblatta praedulcis Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 47.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina praedulcis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 98. t. 8. f. 12. 1895.
Phyloblatta praedulcis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. 738. 1906.

Vorderflügel 20 mm lang, fast 3 mal so lang als breit. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis mit einem einfachen, einem gegabelten und einem 3teiligen Aste. Cubitus mit 6 Ästen, von denen nur der 1. gegabelt ist. Analfeld mit etwa 7 Adern. Queradern vorhanden.

Phyloblatta Rogi Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 48, 49.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncardformation. Unteres Perm.

Etoblattina Rogi, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Cr. 124. 102. t. 9. f. 2. 3. 1895.
Phyloblatta Rogi, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Vorderflügel 19—20 mm lang, 3 mal so lang als breit. Costalfeld nur $^3/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5—6 Ästen, von denen 1 oder 2 gegabelt sind. Medialis mit etwa 4 mehr oder minder verzweigten Ästen. Cubitus mit 6 einfachen Ästen. Queradern vorhanden.

? Phyloblatta dimidiata Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 50.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina uniformis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 120. t. 10. f. 11. 1895.
Phyloblatta dimidiata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Ein sehr unvollkommenes Fragment eines etwa 16 mm langen Vorderflügels, der etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit war. Costalfeld fast $^2/_3$ der Flügel-

länge erreichend. Radius vermutlich mit 3—4 Ästen, deren erster gegabelt war. Medialis mit 2 (? oder 3) Ästen. Cubitus mit etwa 6—7 Ästen. Queradern vorhanden.

? Phyloblatta rebaptizata Handlirsch. (Taf. XXXV, Fig. 51.)

Fundort: Cassville, W. Va., Nordamerika. Duncard formation. Unteres Perm.

Poroblattina gratiosa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 136. t. 11. f. 13. 1895.
Phyloblatta rebaptizata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 738. 1906.

Jedenfalls falsch rekonstruiert und daher ganz anders zu beurteilen. Nach meiner Ansicht war der Flügel viel grösser als Scudder glaubt, etwa 16 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $^5/_7$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen nur der 2. gegabelt war. Medialis mit 3 Ästen, davon der 2. gegabelt. Cubitus normal entwickelt, mit vermutlich 5—6 Ästen. Queradern vorhanden.

Der Name gratiosa musste, als schon vergeben, abgeändert werden.

Genus: Distatoblatta Handlirsch.

Nahe verwandt mit Phyloblatta. Vorderflügel ähnlich geformt, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld nur wenig über die Flügelmitte verlängert. Radius fast gerade gegen das Ende des Vorderrandes ziehend, mit 6 einfachen oder schwach verzweigten Ästen. Medialis stark geschwungen, gegen die Mitte des Spitzenrandes ziehend, mit 3 langen nach vorne abzweigenden Ästen. Cubitus stark entwickelt, schief gegen das 2. Drittel des Hinterrandes ziehend, mit 6 nach hinten gerichteten Ästen, ausserdem aber auch noch mit 3 verzweigten nach vorne abzweigenden und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Analfeld ziemlich kurz. Keine Queradern.

Distatoblatta persistens Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 1.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N.-Amer. Unteres Perm.

Etoblattina persistens, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 459. t. 41. f. 7. t. 42. f. 10. 19. 1890.
Distatoblatta persistens, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 739. 1906.

Vorderflügel etwa 21 mm lang.

Genus: Amoeboblatta Handlirsch.

Der Gattung Phyloblatta nahe stehend, aber durch die mit einer Reduktion der Medialis zusammenfallende, über einen grossen Teil des Spitzenrandes sich erstreckende Ausbreitung des Radius verschieden. Costalfeld fast $^4/_5$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 3 gegabelten und einem einfachen Aste, welche den grössten Teil des Spitzenrandes einnehmen. Medialis mit nur einem kurzen Aste. Cubitus normal, mit 7 einfachen Ästen. Analfeld gross, mit 7 Adern. Die Form des Flügels scheint ähnlich zu sein wie bei Phyloblatta, etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit. Queradern sind vorhanden.

Amoeboblatta permanenta Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 52.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina permanenta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 121. t. 10. f. 12. 1895.
Amoeboblatta permanenta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 740. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 16 mm.

Genus: Liparoblatta Handlirsch.

Mit Phyloblatta nahe verwandt, aber durch die breitere mehr ovale Form der Flügel, die kaum doppelt so lang als breit sind, verschieden. Das Costalfeld erreicht $^3/_5$—$^4/_5$ der Flügellänge und ist bandförmig. Der Radius sendet 3—5 verschieden verzweigte Äste nach vorne und nimmt meist auch den obersten Teil des Spitzenrandes ein. Die Medialis zieht schief oder sanft geschwungen gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet 2—4 Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus nimmt mit seinen 4—7 Ästen den grössten Teil des Hinterrandes ein. Analfeld gross, aber kurz, mit einer geringen Zahl von Ästen. Dichte feine Queradern sind zu sehen.

Liparoblatta ovata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 53.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina ovata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 126. t. 11. f. 4. 1895.
Liparoblatta ovata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 741. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. Radius mit 4 Ästen, von denen nur der 3. gegabelt ist. Medialis mit 4 Ästen, von denen der 2. und 3. gegabelt ist. Cubitus mit ? 6 Ästen. Queradern deutlich.

Liparoblatta radiata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 54.)

Fundort: Cassville W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina radiata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 124. t. 11. f. 1. 1895.
Liparoblatta radiata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 741. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. in 3 Zweige geteilt, 3. einfach. Medialis mit 2 einfachen Ästen. Cubitus mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. Queradern undeutlich.

Genus: Bradyblatta Handlirsch.

Mit Phyloblatta und Liparoblatta verwandt, aber durch die viel plumpere herzförmige Gestalt des Flügels, dessen Länge nicht ganz doppelt so viel beträgt als die Breite, verschieden. Das relativ schmale bandförmige Costalfeld erreicht $^3/_5$ der Flügellänge. Der Radius reicht mit seinen letzten Ästen auf den Spitzenrand herunter; er entsendet 5 Äste nach vorne, von denen die beiden ersten in je 3 Zweige zerfallen. Die Medialis sendet 5 einfache parallele Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus ist normal gebaut, mit 7 nach hinten abzweigenden Ästen. Analfeld sehr gross und nicht länger als hoch, mit etwa 5—6 Adern. Queradern sind nicht zu sehen.

Bradyblatta sagittaria Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 55.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncardformation. Unteres Perm.

Etoblattina sagittaria, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 68. t. 4. f. 3. 1895.
Bradyblatta sagittaria, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 741. 1906.

Länge des Vorderflügels 14 mm.

Genus: Exochoblatta Handlirsch.

Von ähnlicher Form wie Bradyblatta; Vorderflügel herzförmig, doppelt so lang als breit. Costalfeld bandförmig, aber nur halb so lang als der Flügel. Radius nacheinander einen einfachen, dann einen vierästigen, dann einen gegabelten und endlich noch einen einfachen Ast bildend, welche den ganzen Vorderrand einnehmen. Ganz eigenartig scheint die Medialis gebildet, welche in einem kurzen Bogen gegen die Mitte des Hinterrandes zieht und 3 miteinander und mit dem Hinterrande fast parallele Äste gegen den Spitzenrand entsendet. Der stark reduzierte Cubitus bildet nur 2 gegabelte Äste und das grosse Analfeld enthält mehrere verzweigte Adern. Keine Queradern.

Exochoblatta hastata Scudder. (Taf. XXXV, Fig. 56.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Petrablattina hastata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 141. t. 11. f. 10. 1895.
Exochoblatta hastata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 742. 1906.

Vorderflügel etwa 11 mm lang.

Genus: Acosmoblatta Handlirsch.

Diese Gattung ist gleichfalls aus Phyloblatta abzuleiten, von welcher sie sich durch eine starke Reduktion des Radius unter entsprechender Vergrösserung der Medialis unterscheidet. Die Flügelform ist ähnlich wie bei Phyloblatta, etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit. Das bandförmige Costalfeld nimmt mindestens $^2/_3$ der Flügellänge ein. Der Radius erreicht nicht ganz die Flügelspitze und gibt nur 2 einfache Äste nach vorne ab, dafür aber zerfällt der erste Ast der Medialis in 4 bis 5 Zweige. Die folgenden 3 Äste der Medialis sind normal, gegen den Spitzenrand gerichtet. Der Cubitus ist ähnlich wie bei Phyloblatta, ebenso das Analfeld. Queradern sehr zart.

Acosmoblatta permacra Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 2.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina permacra, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 121. t. 10. f. 13. 1895.
Acosmoblatta permacra, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 742. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang. An der Basis schmäler und im ganzen schlanker als die folgende Art.

Acosmoblatta Eakiniana Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 3.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina Eakiniana, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 88. t. 7. f. 1. 1895.
Acosmoblatta Eakiniana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 742. 1906.

Vorderflügel 15 mm lang. Gegen die Basis nicht verschmälert.

Genus: Amblyblatta Handlirsch.

Vorderflügel breit, abgestutzt, mit etwas verschmälerter Basis, doppelt so lang als breit. Costalfeld bandförmig, nahezu den ganzen Vorderrand einnehmend. Radius geschwungen und fast in die Mitte des Spitzenrandes mündend, mit 2 gegabelten und 2 einfachen Ästen. Medialis stark geschwungen, mit 2 gegabelten und einem einfachen, nach vorne gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus S-förmig geschwungen und in den Spitzenrand mündend, mit 7 nach hinten gerichteten meist einfachen Ästen. Analfeld kurz, durch eine sehr stark gebogene Falte begrenzt, mit 5 Adern. Deutliche zitterige Querlinien.

Nahe verwandt mit Phyloblatta.

Amblyblatta lata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 4.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina lata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 125. t. 11. f. 2. 1895.
Amblyblatta lata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 743. 1906.

Länge des Vorderflügels 13 mm.

Genus: Penetoblatta Handlirsch.

Vorderflügel breit, abgestutzt, ungefähr doppelt so lang als breit. Costalfeld $^3/_4$ der Flügellänge erreichend. Radius geschwungen, gegen die Mitte des Spitzenrandes ziehend, mit 4 mehr oder minder verzweigten nach vorne gerichteten Ästen. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, von denen jeder etwa 5 Zweige bildet; die Zweige des vorderen Hauptastes entspringen nach hinten und münden in den Spitzenrand; jene des hinteren Hauptastes nehmen bereits einen Teil des Hinterrandes ein. Der Cubitus ist infolgedessen etwas mehr reduziert und bildet nur etwa 4 Äste, welche den mittleren Teil des Hinterrandes einnehmen. Die Queradern sind nicht gut entwickelt, teilweise oder ganz durch dichtes Netzwerk ersetzt.

Penetoblatta virginiensis Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 5.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Anthracoblattina virginiensis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 130. t. 11. f. 8. 1895.
Penetoblatta virginiensis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 743. 1906.

Vorderflügel etwa 11·5 mm lang, etwas mehr als doppelt so lang als breit. 1. Ast des Radius gegabelt, 2. dreiteilig, 3. gegabelt, 4. einfach. Stellenweise mit Queradern, stellenweise genetzt

Penetoblatta rotundata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 6.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina rotundata, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 126. t. 11. f. 3. 1895.
Penetoblatta rotundata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 743. 1906.

Vorderflügel etwa 10 mm lang, kaum doppelt so lang als breit. 1. Ast des Radius einfach, 2. in 5 Zweige geteilt, 3. in 3 Zweige, 4. einfach. Keine deutlichen Queradern.

Genus: Pareinoblatta Handlirsch.

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei Phyloblatta, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld sehr schmal, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen und gegen den oberen Teil des Spitzenrandes ziehend; sein 1. Ast besteht aus 5 Zweigen, während der 2. und 3. einfach gegabelt ist. Medialis bis zum ersten Drittel der Flügellänge mit dem Radius zusammenfallend, dann schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 4 einfachen, nach vorne und gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Der Cubitus nimmt mit seinen 6 Ästen den grössten Teil des Hinterrandes ein. Keine Queradern zu sehen. Wird vielleicht mit Phyloblatta zusammenfallen.

Pareinoblatta expuncta Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 7.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina expuncta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 79. t. 5. f. 6. 1895.
Pareinoblatta expuncta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 744. 1906.

Vorderflügel 14 mm lang.

Genus: Symphyoblatta Handlirsch.

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei Phyloblatta, etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld breit, $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius fast gerade gegen den oberen Teil des Spitzenrandes ziehend, mit etwa 6—7 regelmässigen einfachen Ästen. Medialis wie bei Pareinoblatta fast bis zum ersten Drittel der Flügellänge mit dem Radius verbunden, dann schief gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit 3 (oder 4 ?) einfachen gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen. Cubitus mit seinen 3 (oder 4 ?) zum Teil gegabelten Ästen den grössten Teil des Hinterrandes einnehmend. Analfeld gross, mit 8 Adern, Queradern vorhanden. Wird vielleicht mit Phyloblatta zusammenfallen.

Symphyoblatta debilis Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 8.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina debilis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 71. t. 4. f. 8. 1895.
Symphyoblatta debilis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 744. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang.

Genus: Apempherus Handlirsch.

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei Phyloblatta, $2^1/_2$—$2^2/_3$ mal so lang als breit. Costalfeld kaum $^1/_2$—$^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius schwach geschwungen und in das Ende des Vorderrandes mündend, mit 4—7 Ästen. Medialis schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 3—5 nach vorne gegen den Spitzenrand und einigen nach hinten gegen den Hinterrand auslaufenden Ästen. Cubitus reduziert, nur den mittleren Teil des Hinterrandes mit seinen etwa 5 Ästen einnehmend. Analfeld mit zahlreichen Adern. Keine Queradern zu sehen.

Apempherus complexinervis Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 9.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Poroblattina complexinervis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 139. t. 11. f. 14. 1895.
Apempherus complexinervis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 745. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang. Radius mit 7 Ästen, von denen der 1., 2., 3. und 6. gegabelt ist. Costalfeld weniger wie halb so lang als der Flügel.

Apempherus fossus Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 10.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Poroblattina fossa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 137. t. 11. f. 15. 1895.
Apempherus fossus, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 745. 1906.

Vorderflügel 17 mm lang. Costalfeld $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 Ästen, von denen der 1. dreiteilig, der 3. gegabelt und der 2. und 4. einfach ist.

Genus: Aïssoblatta Handlirsch.

Vorderflügel elliptisch, $2^1/_4$ mal so lang als breit. Costalfeld $^5/_7$ oder $^3/_4$ der Flügellänge einnehmend, breit, vor dem Ende etwas erweitert, mit zahlreichen, sehr schief gestellten Ästen. Radius zum oberen Ende des Spitzenrandes ziehend, mit 5 schwach verzweigten oder einfachen nach vorne abzweigenden Ästen. Medialis mehr oder minder stark geschwungen mit 4 gerade gegen den Spitzenrand gerichteten verzweigten Ästen. Cubitus stark geschwungen, gegen das Ende des Hinterrandes gerichtet, mit etwa 7 gegabelten Ästen, welche nach hinten abzweigen, mit ihren Enden aber mehr gegen den Spitzenrand umgebogen sind. Analfeld gross, mit zahlreichen in den Hinterrand mündenden Ästen, durch eine stark gebogene Falte begrenzt. Von Queradern ist nichts zu sehen.

Aïssoblatta rossica Handlirsch. (Taf. XXXVI, Fig. 11.)

Fundort: Kargala, Prov. Orenburg, Russland. Unteres Perm.

Blattina?, Netschajew, Permformation, p. 381. f. 1. 1894.
Aissoblatta rossica, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

Vorderflügel 30 mm.

Aïssoblatta orenburgensis Handlirsch. (Taf. XXXVI, Fig. 12.)

Fundort: Kargala, Prov. Orenburg, Russland. Unteres Perm.

Blattina?, Netschajew, Permformation. p. 381. f. 1. 1894.
Aissoblatta orenburgensis, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

Vorderflügel 36 mm lang.

Beide Flügel liegen auf derselben Platte und bedecken sich zum Teil. Dessenungeachtet scheinen sie nicht einer Art, oder wenigstens nicht einem Individuum anzugehören. Vielleicht handelt es sich um die beiden Geschlechter einer Art.

Genus: Limmatoblatta Handlirsch.

Limmatoblatta Permensis Handlirsch. (Taf. XXXVI, Fig. 13.)

Fundort: Tichagori an der Kama in S. Russland. Oberes Perm.

Limmatoblatta permensis, Handlirsch, Mem. Acad. Petersb. XVI. (5) 6. fig. 7. 1904.

Ein 8 mm langes Fragment eines mindestens 25 mm langen Blattoidenflügels. Dasselbe lässt das Ende des Costalfeldes mit einigen Adern und 2 Äste des Radius erkennen, von denen der erste gegabelt und der 2. dreiteilig ist. Zwischen den Längsadern stehen weitläufig verteilte straffe Queradern.

Das Vorhandene genügt eben, um die Zugehörigkeit zu der Familie der Archimylacriden mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, nicht aber um die nähere systematische Stellung feststellen zu können. Die weitläufigen Queradern lassen wohl die Errichtung einer eigenen Gattung gerechtfertigt erscheinen.

Ich beschreibe dieses Fragment hauptsächlich aus dem Grunde, weil es einer der wenigen bisher im oberen Perm gefundenen Insektenreste ist.

Genus: Compsoblatta Schlechtendal.

Flügel schlank, fast dreimal so lang als breit. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge hinausreichend, schmal, mit regelmässigen Adern. Radius schief gegen die Mitte des Spitzenrandes gerichtet, mit etwa 7 z. T. verzweigten nach vorne gerichteten Ästen. Medialis mit 3 langen nach vorne abzweigenden Ästen, deren erster sich weiter verzweigt. Cubitus lang, schief gegen das untere Ende des Spitzenrandes gerichtet, mit 10 meist einfachen Ästen. Analfeld etwa $^1/_3$ der Flügellänge erreichend, mit etwa 8 in den Hinterrand mündenden Adern. Die Adern sind fein, sind aber dunkel gesäumt und erscheinen daher breiter.

Dieses Genus ist jedenfalls mit Phyloblatta verwandt.

Compsoblatta Mangoldti Schlechtendal. (Taf. XXXVI, Fig. 14.)

Fundort: Sennewitz bei Halle, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

Compsoblatta Mangoldti, Schlechtendal, t. 4. f. 23. i. l.

Genus: Anomoblatta m.

Anomoblatta Rückerti Goldenberg. (Taf. XXXVI, Fig. 15.)

Fundort; Stockheim in Franken. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina Rückerti, Goldenberg, N. Jahrb. Min. (1869) 163. t. 3. f. 11. 1869.
? Anthracoblattina Rückerti, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 96. t. 4. f. 1. 1879.
Blattina Rückerti, Schlechtendal. t. 2. f. 8. i. l.

Die Endhälfte eines Vorderflügels. Die Medialis ist in 2 Hauptäste gespalten, deren vorderer einige Zweige nach vorne und deren hinterer einige Zweige nach hinten ausschickt. Das Costalfeld ist breit und dürfte etwas über die halbe Flügellänge gereicht haben. Der Radius lässt 4 Äste erkennen, von denen der erste einfach ist. Der Cubitus zeigt etwa 6 normale Äste. Feine Querlinien sind stellenweise zu sehen.

Zweifelhafte Archimylacriden.

Genus: Petrablattina Scudder.

Petrablattina aequa Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 16.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N. Amer. Unteres Perm.

Petrablattina aequa, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 38. 1885.
Petrablattina aequa, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 465. t. 42. f. 13. 1890.
Petrablattina aequa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang, mit stark gebogenem Vorderrande, mehr wie $2\,^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld bandförmig, $^1/_2$ so lang als der Flügel, mit zahlreichen Adern. Radius fast gerade gegen das Ende des Vorderrandes ziehend, mit 5 gegabelten, ziemlich kurzen Ästen. Medialis schief gegen das 2. Drittel des Hinterrandes gerichtet mit ? 6—7 parallelen gerade gegen den Spitzenrand ziehenden langen einfachen Ästen (von denen nur die ersten 4 erhalten sind). Cubitus stark zurückgedrängt, mit etwa 5 einfachen Ästen. Von Queradern nichts zu sehen.

Dieser leider sehr mangelhaft erhaltene Flügel könnte als Typus der Gattung Petrablattina gelten. Scheint mit Phyloblatta näher verwandt zu sein.

(Archimylacridae) eversa Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 17.)

Fundort: Cassville, W. Va. N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina eversa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 122. t. 10. f. 14. 1895.
(Archimylacridae) eversa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 751. 1906.

Ein stark verstümmelter etwa 15 mm langer Vorderflügel mit langem Costalfelde und ähnlich wie bei Phyloblatta verzweigten Adern. Keine Queradern zu sehen.

Höchst wahrscheinlich handelt es sich um eine Phyloblatta-Art.

Familie: Spiloblattinidae Handlirsch.

(Vergl. Carbon-Insekten, S. 240.)

Genus: Sysciophlebia Handlirsch.

(Vergl. Carbon-Insekten, S. 240.)

Sysciophlebia Ilfeldensis Schlechtendal. (Taf. XXXVI, Fig. 18.)

Fundort: Ilfeld, Deutschland. Rotliegendes. Unt. Perm.

Blattina ilfeldensis, Schlechtendal, t. 3. f. 40. i. l.

Vorderflügel 29 mm lang, 2 1/3 mal so lang als breit, nierenförmig. Costalfeld fast 3/4 der Flügellänge erreichend. 1. Ast des Radius einfach, 2. gegabelt, 3. und 4. einfach. Medialis mit 4 nach vorne gerichteten kurzen Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen, mit etwa 9 zum Teil verzweigten Ästen.

Sysciophlebia Frankei Schlechtendal. (Taf. XXXVI, Fig. 19.)

Fundort: Breitenbach, Deutschland. Rotliegendes. Unt. Perm.

Blattina Frankei, Schlechtendal, t. 3. f. 39. i. l.

Vorderflügel 23 mm lang, 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld 2/3 der Flügellänge erreichend. Radius mit 5 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Medialis mit 5 Ästen. Cubitus ähnlich wie bei Ilfeldensis.

Sysciophlebia Cassvici Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 20, 21.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina Cassvici, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 117. t. 10. f. 2. 3. 1895.
Sysciophlebia Cassvici, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Vorderflügel 25 mm lang, etwa 2 2/3 mal so lang als breit, fast nierenförmig. Costalfeld 3/4 der Flügellänge einnehmend. Radius mit etwa 3 oder 4 Ästen, von denen der 1. sehr lang und einfach ist. Medialis mit 4 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 10 Ästen. Analfeld lang. Es sollen überall feine Queradern zu sehen sein.

Sysciophlebia diversipennis Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 22.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina diversipennis, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 115. t. 9. f. 15. 1895.
Sysciophlebia diversipennis, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, kaum spezifisch verschieden. Länge des Vorderflügels 25 mm. Queradern nur in den Rändern der Längsadern deutlich. Nach der Zeichnung wäre das Analfeld viel kürzer als bei Cassvici.

Sysciophlebia occulta Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 23.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina occulta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 107. t. 9. f. 13. 1895.
Sysciophlebia occulta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Gleichfalls der Cassvicii sehr ähnlich und kaum von derselben zu unterscheiden. 25 mm lang. Nach Scudder sind undeutliche Querlinien zu sehen.

Sysciophlebia patiens Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 24.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Dunkard formation. Unteres Perm.

Etoblattina patiens, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 73. t. 4. f. 9. 1895.
Sysciophlebia patiens, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang. 2 2/3 mal so lang als breit. Costalfeld reichlich 2/3 der Flügellänge einnehmend. 1. Ast des Radius lang, in 3 Zweige geteilt, die folgenden 2(—3) Äste schwach verzweigt. Medialis mit etwa 3 oder 4 Ästen. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend mit etwa 10 einfachen Ästen. Keine Queradern.

? Sysciophlebia recidiva Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 25.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm

Etoblattina recidiva, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 109. t. 9. f. 14. 1895.
? Sysciophlebia recidiva, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Ein Fragment aus der Mitte eines etwa 19 mm langen Vorderflügels. Dürfte nach dem Aderverlaufe zu schliessen, in diese Gattung gehören. Nach Scudder sind undeutliche, unregelmässige, zitterige Queradern vorhanden.

Sysciophlebia triassica Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 26.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N. Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina triassica, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 36. 1885.
Spiloblattina triassica, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 1. 1890.
Sysciophlebia triassica, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Fragment eines etwa 13 mm langen Vorderflügels. Costalfeld über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 5 gegabelten Ästen. Zwischenraum zwischen Medialis und Cubitus sehr breit.

Sysciophlebia guttata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 27, 28.)

Fundort: Fairplay, Colorado, N. Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina guttata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 36. 1885.
Spiloblattina guttata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 2. t. 42. f. 14. 1890.
Sysciophlebia guttata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 758. 1906.

Einige Fragmente eines Vorder- und Hinterflügels, deren Länge etwa 16 mm betragen haben mag. Vorderflügel: Costalfeld etwa die halbe Flügellänge erreichend. Radius mit 2 dreiteiligen, einem gegabelten und einem einfachen Aste. Medialis mit mehreren kurzen nach vorn abzweigenden Ästen.

Cubitus stark geschwungen, durch ein sehr breites Feld von der Medialis getrennt. Hinterflügel: Radius mit 4 Ästen, von denen die ersten 2 gegabelt sind.

Sysciophlebia fenestrata Handlirsch. (Taf. XXXVI, Fig. 29.)

Fundort: Fairplay, Colo., N. Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina Gardineri, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 8. 1890.
Sysciophlebia fenestrata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel etwa 16 mm lang, $2^1/_2$ mal so lang als breit. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge ausgedehnt, Radius mit etwa 7 Ästen, von denen die ersten 3 gegabelt sind. Medialis mit 4 (oder 5?) nach vorn gerichteten (?) einfachen Ästen. Cubitus sehr stark geschwungen mit 7 oder 8 Ästen. Die Felder zwischen den Hauptadern sehr stark erweitert.

Scudder hat unter Sp. Gardineri mehrere Arten vermengt, von denen ich diese eine in das Genus Sysciophlebia einreihe.

Sysciophlebia invisa Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 30.)

Fundort: Cassville, W. Va., N. Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina invisa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 106. t. 9. f. 9. 1895.
Sysciophlebia invisa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel 18 mm lang, $2\,^3/_4$ mal so lang als breit; das Costalfeld mehr wie $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius fast gerade, mit 5 einfachen kurzen Ästen. Medialis mit 3 einfachen nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus schwach geschwungen mit etwa 5 einfachen Ästen. Analfeld lang. Undeutliche Querlinien. Zwischenräume zwischen den Hauptadern breit.

Sysciophlebia Weissigensis Geinitz. (Taf. XXXVI, Fig. 31.)

Fundort: Weissig, Deutschland. Unteres Perm.

Blattina Weissigensis, Geinitz, N. Jahrb. Miner. 692. t. 3. f. 1. 1873.
Etoblattina Weissigensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 65. t. 6. f. 5. 1879.
Blattina (Etoblattina) Weissigensis, Geinitz, Verh. L. C. Ak. XLI. 441. t. 39. f. 11. 1880.

Vorderflügel 14 mm lang, schlank nierenförmig und etwa 3 mal so lang als breit. Costalfeld breit, $^3/_5$ der Flügellänge erreichend und am Ende plötzlich verjüngt. Radius sehr schwach geschwungen; mit 7 kurzen, steil gegen den Vorderrand strebenden Ästen, deren erster in 3 Zweige geteilt ist. Medialis mit zwei ziemlich kurzen, gegabelten, nach vorne auslaufenden Ästen. Cubitus schief gegen das Ende des Hinterrandes ziehend, mit 5 nach hinten gerichteten Ästen und einem nach vorne abzweigenden Aste, der seinerseits wieder drei Äste nach hinten abgibt. Analfeld mit etwa 8 Adern. Keine Queradern.

Sysciophlebia elongata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 32.)

Fundort: Weissig, Deutschland. Unteres Perm.

Blattina sp. (cf. Mahri), Geinitz, N. Jahrb. Miner. 5. t. 1. f. 2. 1875.
Etoblattina elongata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 80. t. 2. f. 10. 1879.
Blattina (Etoblattina) elongata, Geinitz, Verh. L. C. Ak. XLI. 440. t. 39. f. 10. 1880.

Der Apikalteil eines etwa 34 mm langen Vorderflügels. Costalfeld über die halbe Flügellänge hinausreichend. Radius mit 6 kurzen, einfachen, steil nach vorne gerichteten Ästen. Medialis mit 3 nach vorne abzweigenden Ästen, von denen der 1. gegen das Ende zu verzweigt ist. Cubitus mit wenigen Ästen. Keine Queradern.

Ich zweifle nicht, dass auch diese Form, bei der die Zwischenräume zwischen den Längsadern deutlich verbreitert sind, zu Sysciophlebia gehört.

Genus? Dicladoblatta Handlirsch.

(Vergl. Carbon-Insekten, S. 251.)

Dicladoblatta defossa Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 33.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina defossa, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 108. t. 9. f. 12. 1895.
Dicladoblatta defossa, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Vorderflügel etwa 25 mm lang und $2\frac{1}{2}$ mal so lang als breit. Costalfeld etwa $\frac{2}{3}$ der Flügellänge erreichend. Radius mit 4 langen, schief gestellten Ästen, von denen der 1. gegabelt, der 2. dreiteilig ist. Medialis bereits nahe der Flügelbasis in 2 Hauptäste geteilt, deren 1. in 3 und deren 2. in 2 Zweige zerfällt. Cubitus lang gestreckt, mit 6 oder 7 einfachen nach hinten gerichteten Ästen und mit einem gegabelten nach vorne abzweigenden Aste. Unregelmässig fein genetzt.

Nach der Bildung der Medialis zu schliessen, gehört diese Form in die mit Sysciophlebia nahe verwandte Gattung Dicladoblatta.

? Dicladoblatta marginata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 34.)

Fundort: Fairplay, Colo. N.-Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina marginata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 37. 1885.
Spiloblattina marginata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. 464. t. 41. f. 3. 1890.
? Dicladoblatta marginata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 759. 1906.

Ein Fragment eines etwa 17 mm langen Vorderflügels. Costalfeld etwas über die halbe Flügellänge reichend. Radius mit etwa 6 Ästen, von denen die 2 ersten gegabelt sind. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, von denen der vordere 3 und der hintere (?) 2 Äste bildet. Zwischenräume zwischen den Adern breit. Keine Queradern.

Nach der Bildung der Medialis zu schliessen dürfte auch diese Form in die Gattung Dicladoblatta zu rechnen sein.

Genus: Spiloblattina Scudder.

Mit Sysciophlebia, Dicladoblatta etc. sehr nahe verwandt. Vorderflügel ziemlich schlank, 2 1/2—3 mal so lang als breit, Costalfeld schmal, 1/2—3/5 der Flügellänge erreichend, Radius geschwungen, nicht ganz bis ans Ende des Vorderrandes reichend, mit einer grösseren Zahl nach vorne gerichteter Äste, von denen der 1. in 4—5 Zweige zerfällt. Medialis erst hinter der Flügelmitte in 2 Hauptäste geteilt, deren Zweige wieder nach hinten auslaufen. Der Cubitus ist sehr stark geschwungen und bildet etwa 8—10 einfache Äste. Zwischengeäder fein netzartig. Zwischenräume zwischen den Hauptadern stark fensterartig erweitert.

Spiloblattina Gardineri Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 35.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina Gardineri, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Philad. 36. 1885.
Spiloblattina Gardineri, Scudder, Zittels Handbuch p. 754. f. 933. 1885.
Spiloblattina Gardineri, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 10. 1890.
Spiloblattina Gardineri, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 762. 1906.

Scudder hat unter diesem Namen mehrere Formen vereinigt. Von diesen betrachte ich jene als Typus der Art und Gattung, welche er zuerst in Zittels Handbuch und dann als Fig. 10 (1890) abgebildet hat, und auf die auch die Beschreibung am besten passt.

Vorderflügel 17 mm lang, 3mal so lang als breit, etwas zugespitzt. Costalfeld spitz zulaufend, etwas mehr als 3/5 der Flügellänge einnehmend. 1. Ast des Radius doppelt gegabelt, 2. einfach, 3. in 3 Zweige geteilt, 4., 5. und 6. einfach. Vorderer Ast der Medialis in 5, hinterer in 3 Zweige geteilt. Cubitus mit mindestens 8 Ästen.

Spiloblattina perforata Handlirsch. (Taf. XXXVI, Fig. 36.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina Gardineri, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 36. 1885.
Spiloblattina Gardineri, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 6. 1890.
Spiloblattina perforata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 762. 1906.

Vorderflügel etwa 16 mm lang, nur 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld nur wenig über die Flügelmitte reichend. 1. und 2. Ast des Radius in je 5 Zweige geteilt, die 4 folgenden einfach. Vorderer Ast der Medialis in 4, hinterer in 5 Zweige geteilt. Cubitus mit etwa 11—12 einfachen Ästen.

Genus: Arrhythmoblatta Handlirsch.

Vorderflügel etwas geschweift, 2 1/2 mal so lang als breit. Costalfeld sehr schmal, etwa 3/5 der Flügellänge erreichend. Radius nicht oder knapp bis zum Ende des Vorderrandes reichend mit 4 sehr schiefen einfachen oder gegabelten Ästen. Medialis sehr stark entwickelt, mit ihren 4 nach vorne abzweigenden Ästen, von denen der 1. mehrere Zweige bildet, den ganzen Spitzenrand und die Endteile des Vorder- und Hinterrandes einnehmend. Cubitus daher nicht bis an das Ende des Hinterrandes reichend, mit 6—9

meist einfachen, nach hinten gerichteten Ästen. Analfeld breit und kurz, mit etwa 7 Adern. Zwischenräume zwischen den Hauptadern in der Mitte des Flügels sehr breit. Keine deutlichen Queradern. Hauptadern (wenigstens bei einer Art) gerändert.

Arrhythmoblatta detecta Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 37.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer., Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina detecta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 75. t. 4. f. 12. 1895.
Arrhythmoblatta detecta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 763. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm. 1. und 4. Ast des Radius gegabelt. 1. und 4. Ast der Medialis dreiteilig. Cubitus mit 9 einfachen Ästen.

Arrhythmoblatta Scudderiana, Handlirsch. (Taf. XXXVI, Fig. 38.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina detecta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 75. t. 4. f. 13. 1895.
Arrhythmoblatta Scudderiana, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 763. 1906.

Länge des Vorderflügels 17 mm. 1. Ast des Radius mit 3 Zweigen, 2. gegabelt. 1. Ast der Medialis gegabelt. Cubitus mit 6 Ästen, von denen der 1. gegabelt ist. Adern gerandet.

Spiloblattinidae incertae sedis.

(Spiloblattinidae) balteata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 39.)

Fundort: Cassville, W.-Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina balteata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 110. t. 6. f. 9. 10. 1879.
Etoblattina balteata, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXIV. 46. 48. 1889.
(Spiloblattinidae) balteata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Ein Fragment eines etwa 25 mm langen Vorderflügels. Subcosta etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. Radius mit etwa 5 Ästen, deren erster in 4 Zweige zerfällt. Medialis mit (?) nach vorne abzweigenden langen Ästen, deren 1. gegabelt ist. Cubitus mit weit auseinandergerückten Ästen. Adern gerändert; keine Queradern.

Diese Form gehört sicher in die Familie der Spiloblattiniden, kann aber wegen der mangelhaft erhaltenen Medialis vorläufig nicht mit Sicherheit in eine Gattung eingereiht werden. Sie dürfte entweder zu Syscioblatta oder Dicladoblatta gehören.

(Spiloblattinidae) Gardinerana m. (Taf. XXXVI, Fig. 40.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Spiloblattina Gardineri, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 461. t. 41. f. 4. 1890.
(Spiloblattinidae) Gardineri, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 765. 1906.

Die Spitze eines Hinterflügels. Kann zu irgend einer der von Scudder unter dem oben zitierten Namen vereinigten Formen gehören und musste daher vorläufig mit einem provisorischen Namen getrennt werden. Der Radius bildet 4 Äste, die Medialis etwa 5, der Cubitus mindestens die gleiche Zahl.

Familie: Neorthroblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten S. 275.)

Genus: Neorthroblattina Scudder.

Das Geäder erinnert sehr an jenes von Mylacridium aus dem Obercarbon. Die Form des Flügels scheint fast nierenförmig gewesen zu sein, mit etwas verbreiterter Basis, etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Das kurze breite Costalfeld reicht etwas über die Flügelmitte hinaus und gehört der Form nach zu dem bandförmigen Typus; die Adern entspringen nacheinander aus der Subcosta. Der Radius zieht gegen das obere Ende des Spitzenrandes und entsendet nur eine geringe Zahl von Ästen gegen den Vorderrand. Die Medialis entsendet wenige Äste nach hinten. Der Cubitus zieht gegen das Ende des Hinterrandes und entsendet einige Äste gegen denselben. Das Analfeld erscheint ähnlich wie bei Mylacridium, und die erste Analader sendet einige Zweige nach vorne aus, deren erste in die Sutur münden. Auf dem Abdrucke erscheint die Flügelfläche sehr dunkel, die Adern dagegen sind als lichte breite Streifen erhalten.

Dieses Genus ist vielleicht nicht scharf von Mylacridium zu trennen.

Neorthroblattina albolineata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 41.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Neorthroblattina albolineata, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 109. 1885.
Neorthroblattina albolineata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. t. 42. f. 2. (? 18) 1890.
Neorthroblattina albolineata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 790. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 9 mm. Subcosta mit etwa 7 Adern. 1. Ast des Radius doppelt gegabelt, 2. und 3. Ast einfach. 1. Ast der Medialis gegabelt, 2. Ast (?) einfach. Cubitus mit 4 Ästen, die 2 ersten gegabelt.

Ob der von Scudder (Fig. 18) abgebildete Prothorax hierher gehört vermag ich nicht zu entscheiden.

Familie: Poroblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 283.)

Genus: Poroblattina Scudder.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 284.)

Poroblattina arcuata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 42.)

Fundort: Fairplay, Colo., N. Amer. Unteres Perm.

Poroblattina arcuata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 39. 1885.
Poroblattina arcuata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 466. t. 41. f. 5. 1890.
Poroblattina arcuata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 9 mm. Costalfeld kurz mit etwa 4 Adern. Radius stark geschwungen mit etwa 8 Ästen, von denen (?) nur der 7.

gegabelt ist. Medialis mit (?) nur 2 Ästen, Cubitus mit etwa 3—4 Ästen, nicht vor der Mitte verzweigt. Analfeld gross. Nach Scudders Zeichnung sind schiefe Querlinien zwischen den Adern vorhanden.

Diese Art ist als Typus der Gattung zu betrachten.

Poroblattina Lakesii Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 43.)

Fundort: Fairplay, Colo., N. Amer. Unteres Perm.

Poroblattina Lakesii, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 39. 1885.
Poroblattina Lakesii, Scudder, Zittels Handbuch. 755. f. 936. 1885.
Poroblattina Lakesii, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 466. t. 41. f. 11. 1890.
Poroblattina Lakesii, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 792. 1906.

Vorderflügel 11 mm lang, fast $2\frac{1}{2}$mal so lang als breit. Radius schwach geschwungen, mit 7 Ästen, von denen der 1., 6. und 7. einfach, der 3. und 4. gegabelt und der 2. und 5. dreiteilig sind, nicht auf den Spitzenrand reichend; Medialis mit (?) 3 Ästen, vor der Mitte verzweigt. Cubitus mit etwa 5 Ästen.

Familie: Mesoblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 290.)

Diese im Palaeozoicum noch schwach vertretene aber im Mesozoicum dafür sehr reich entwickelte Familie zeichnet sich durch eine sehr weitgehende Reduktion des Costalfeldes aus, an dessen Stelle nunmehr der Radius mit seinen Ästen tritt. Die Medialis ist frei und in verschiedener Weise verzweigt, ebenso der Cubitus. Die Adern des Analfeldes ziehen meist gegen den Hinterrand.

Man kann diese Gruppe wohl ohne jeden Zwang aus den Poroblattiniden ableiten.

Genus: Nearoblatta Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 291.)

Nearoblatta rotundata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 44, 45.)

Fundort: Fairplay, Colo. N.-Amer. Unteres Perm.

Neorthroblattina rotundata, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 109. 1885.
Neorthroblattina rotundata, Scudder, Zittels Handbuch I. 766. f. 960. 1885.
Neorthroblattina rotundata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. t. 42. f. 7—8. 1890.
Nearoblatta rotundata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 794. 1906.

Vorderflügel 8,5 mm lang. Radius mit etwa 8 meist gegabelten Ästen. Vorderast der Medialis reich verzweigt, hinterer Ast einfach.

Nearoblatta Lakesii Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 46.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Neorthroblattina Lakesii, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 109. 1885.
Neorthroblattina Lakesii, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. t. 42. f. 9. 15. 1890.
Nearoblatta Lakesii, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 794. 1906.

Vorderflügel 9 mm. Radius mit 12 meist einfachen Ästen. Medialis

reichlicher verzweigt, mit 3 Ästen, von denen die 2 vorderen stark verzweigt sind.

Genus: Epheboblatta Handlirsch.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber durch den verkürzten Radius, welcher weit vor der Spitze des Flügels endet, durch die stärker entwickelte Cubitalader und auch durch die zugespitzte Form des Vorderflügels, welcher fast 3 mal so lang als breit ist, verschieden. Das Analfeld ist verhältnismässig kurz und seine Adern laufen parallel mit dem Vorderrande. Queradern scheinen zu fehlen. Keine Schaltadern.

Epheboblatta attenuata Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 47.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Neorthroblattina attenuata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 110. 1885.
Neorthroblattina attenuata, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 467. 468. t. 42. f. 1. 1890.
Epheboblatta attenuata, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 795. 1906.

Vorderflügel 11 mm lang. Radius etwa mit 9 einfachen Ästen. Medialis vermutlich in 2 Hauptäste geteilt. Cubitus mit etwa 9 Ästen.

Genus: Scutinoblattina Scudder.

Eine etwas zweifelhafte Gattung. Die Vorderflügel sind zugespitzt. Das Costalfeld ist reduziert und wird durch den Radius ersetzt, der, nach der Abbildung zu schliessen, noch etwas über die Flügelspitze gegen den Hinterrand hinausreicht. Die Medialis erscheint sehr reduziert, der Cubitus dagegen normal entwickelt. Das Analfeld ist gross und enthält zahlreiche Adern. Queradern und Schaltadern scheinen zu fehlen.

Scutinoblattina Brongniarti Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 48.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Scutinoblattina Brongniarti, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 110. 1885.
Scutinoblattina Brongniarti, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 469. t. 42. f. 5. 1890.
Scutinoblattina Brongniarti, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 795. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 7 mm. Radius mit etwa 7 Ästen. Medialis einfach gegabelt. Cubitus mit etwa 6 Ästen.

Familie: Diechoblattinidae Handlirsch.

Diese Familie zeichnet sich durch eine weitgehende Reduktion des Costalfeldes aus, worin sie mit den Mesoblattiniden übereinstimmt. Ausserdem ist aber auch eine starke Rückbildung der Medialis zu bemerken, denn es folgt auf den an die Stelle der Subcosta gerückten Radius sofort der Cubitus, so dass die ganze Flügelfläche, adgesehen von dem normal erhaltenen Analfelde, von den Ästen dieser beiden Adern ausgefüllt ist. Die Formen dieser Gruppe sind bisher erst in geringer Zahl in der Perm- und Juraformation aufgefunden worden.

Genus: Nepioblatta Handlirsch.

Vorderflügel lanzettförmig, mehr wie $2^1/_2$mal so lang als breit. Costalfeld auf einen schmalen Wulst an der Basis des Vorderrandes beschränkt, ohne Adern. Radius leicht geschwungen, bis zur Spitze reichend, mit etwa 7 zum Teil verzweigten nach vorne gerichteten Ästen. Cubitus parallel und nahe mit dem Hauptstamme des Radius laufend, mit etwa 5 normal nach hinten auslaufenden, zum Teil gegabelten Ästen. Analfeld gross, durch eine gebogene Sutur begrenzt, in welche die Mehrzahl der Adern einmündet. Schaltadern fehlen, Queradern sind ? nicht erhalten.

Nepioblatta intermedia Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 49.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Scutinoblattina intermedia, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 111. 1885.
Scutinoblattina intermedia, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 469 t. 42. f. 4. 1890.
Nepioblatta intermedia, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 795. 1906.

Länge des Vorderflügels etwa 7 mm.

Genus: Brephoblatta Handlirsch.

Vorderflügel lanzettförmig, etwas mehr wie $2^1/_2$mal so lang als breit. Radius und Cubitus ziehen fast parallel und gerade durch die Flügelmitte und entsenden je 4—5 zum Teil verzweigte Äste gegen die Peripherie. Das Analfeld ist schlank, durch eine schwach gebogene Ader begrenzt. Der ganze Flügel ist fein genetzt. Pronotum fast kreisrund.

Brephoblatta recta Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 50.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Scutinoblattina recta, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 111. 1885.
Scutinoblattina recta, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 469. t. 42. f. 3. 16. 1890.
Brephoblatta recta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Länge des Vorderflügels 6·5 mm.

Familie: Proteremidae m.

Diese Familie ist als provisorische zu betrachten und basiert auf einem einzelnen Hinterflügel, welcher durch die beginnende Bildung eines dreieckigen Apikalfeldes, wie ein solches verschiedenen rezenten Formen zukommt, von allen anderen bisher bekannt gewordenen palaeozoischen Blattoidenflügeln abweicht. Das Auftreten dieser Bildung deutet bereits auf eine höhere Ausbildung und compliziertere Faltung hin. Nachdem von den meisten höher entwickelten Blattoidenformen der Perm- und Carbonformation sowie des Mesozoicums noch keine Hinterflügel bekannt sind, ist es leicht möglich, dass der vorliegende Flügel zu einer dieser Familien gehört.

Genus: Proterema m.

Proterema rarinervis Göppert. (Taf. XXXVI, Fig. 51.)

Fundort: Ottendorf bei Braunau, Böhmen. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina rarinervis, Göppert, Palaeont. XII. 289. t. 28. f. 15. 16. 1865.

Der Spreitenteil eines etwa 15 mm langen Hinterflügels. Subcosta dem Vorderrande genähert, etwa $^2/_3$ der Flügellänge erreichend, mit nur wenigen Ästen. Radius fast bis zur Spitze reichend, in 2 gegabelte kurze Äste geteilt. Medialis nahe der Basis gegabelt, der hintere Ast in etwa 5 Zweige geteilt, der vordere in 2. Zwischen den 2 Hauptästen der Medialis bildet sich durch die eigenartige Stellung der Zweige ein dreieckiges Spitzenfeld, welches vermutlich bereits eine doppelte Faltung des Flügels ermöglichte. Der Cubitus ist gestreckt und entsendet etwa 4 Äste sehr schief nach hinten. Der Analfächer ist abgebrochen. Zwischen den Hauptadern ist stellenweise zartes Netzwerk zu bemerken.

Das Original dieser von Göppert mangelhaft abgebildeten Form befindet sich im Museum zu Breslau.

Blattoidea incertae sedis.

(Blattoidea) neuropteroides Göppert. (Taf. XXXVI, Fig. 52.)

Fundort: Ottendorf bei Braunau in Böhmen — Rotliegendes.

Blattina neuropteroides, Göppert, Palaeontogr. XII. 289. t. 28. f. 17. 18. 1865.

Eine Untersuchung der im Breslauer geologischen Institut aufbewahrten Type hat ergeben, dass es sich um einen Blattoiden-Hinterflügel handelt. Die Subcosta entsendet einige kleine Äste nach vorne, der Radius 3 gegabelte und einen einfachen Ast. Die Zweige der Medialis sind schief nach hinten gerichtet, ebenso wie jene des mässig entwickelten Cubitus. Das Analfeld war nicht sehr gross und enthielt nur wenige Adern. Queradern sehe ich keine.

(Blattoidea) constricta Schlechtendal. (Taf. XXXVI, Fig. 53.)

Fundort: Breitenbach in der Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blatt. constricta, Schlechtendal, i. l.

Ein 17 mm langer Vorderflügel. Der Radius ist stark geschwungen und zieht gegen das Ende des Vorderrandes. Die Medialis zieht schief gegen den Hinterrand und sendet 7 fast horizontale Äste nach vorne gegen den Spitzenrand. Der Cubitus läuft parallel mit der Medialis und sendet gleichfalls 7 Äste schief gegen den Hinterrand. Das Analfeld wird durch eine schwach gebogene Falte begrenzt; seine Adern münden in den Hinterrand. Im Cubital- und Analfelde sind zwischen den Hauptadern freie Schaltadern zu sehen.

Obwohl die charakteristische Costalgegend nicht erhalten ist, glaube ich doch annehmen zu können, dass diese Form entweder zu den Poroblattiniden oder Mesoblattiniden gehört, bei welchen oft Schaltadern auftreten.

(Blattoidea) lebachensis Goldenberg. (Taf. XXXVI, Fig. 54.)

Fundort: Lebach, Deutschland. Unteres Perm.

Blattina lebachensis, Goldenberg, Sb. Akad. Wien, IX. 38. 1852.
Blattina lebachensis, Goldenberg, Palaeontogr. IV. 22. t. 6. f. 7. 1854.
Hermatoblattina lebachensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 117. t. 4. f. 11. 1879.

Ein ziemlich grosser Vorderflügel, dessen Geäder ich nach der Abbildung nicht deuten kann.

(Blattoidea) Mahri Goldenberg. (Taf. XXXVI, Fig. 55.)

Fundort: Ilmenau in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina Mahri, Goldenberg, N. Jahrb. Min. 284. f. 2. 1870.
Gerablattina mahri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 108. t. 3. f. 14. 1879.

Ein grosser fein genetzter Vorderflügel, dessen Geäder ich ohne Untersuchung des Originales nicht zu deuten wage.

Gerablattina Goldenbergi Mahr. (Taf. XXXVI, Fig. 56.)

Fundort: Ilmenau in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina Goldenbergi, Mahr, N. Jahrb. Miner. (1870) 282. f. 1. 1870.
Gerablattina Goldenbergi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 98. t. 3. f. 13. 1879.

Diese Form ist als Typus der Gattung Gerablattina zu betrachten. Leider bin ich nicht in der Lage, an der Hand der offenbar etwas entstellten Zeichnung eine sichere Deutung der Adern vorzunehmen, doch macht es mir fast den Eindruck, als ob die als Subcosta gedeutete Ader dem Radius entsprechen würde. Die Richtigkeit dieser Vermutung vorausgesetzt, würde die Form entweder zu den Poroblattiniden oder Mesoblattiniden gehören.

(Blattoidea) triassica Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 57.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

— —, Scudder, Amer. Journ. Sc. (3) XXVIII. 200. 1884.
Anthracoblattina triassica, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 464. t. 41. f. 9. 1890.
Blattoidea) triassica, Handlirsch, Proc U. S. Nat.-Mus. XXIX. 796. 1906.

Ein Flügelfragment, welches von Scudder offenbar verkehrt gezeichnet wurde und vermutlich zu den Spiloblattiniden gehört.

(Blattoidea) sp. — Scudder. (Taf. XXXVI, Fig. 58.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Etoblattina sp., —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXII. 59. 1883.
Etoblattina, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 460. t. 42. f. 20. 1890.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein kleiner Vorderflügel mit verkürzter Subcosta. Vermutlich zu den Archimylacriden oder Spiloblattiniden gehörig.

(Blattoidea) arcta Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 1.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina arcta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 97. t. 8. f. 5. 1895.
(Blattoidea) arcta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein schmaler, kleiner Vorderflügel, dessen Subcosta etwa die halbe Flügellänge erreicht. Der Radius erreicht nicht die Flügelspitze und sendet 4 einfache kurze Aste gegen den Vorderrand. Die Medialis bildet 2 Hauptäste, deren vorderer 4 Zweige nach vorne entsendet, während der hintere eine Gabel bildet. Der stark geschwungene Cubitus entsendet 5 zum Teil gegabelte Äste schief nach hinten. Analfeld schmal, mit wenigen in den Hinterrand mündenden Adern. Undeutliche schiefe Queradern.

Jedenfalls ist diese Form als Typus einer eigenen Gattung zu betrachten, die sich vermutlich an die Spiloblattiniden oder Archimylacriden anschliesst.

(Blattoidea) exigua Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 2.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina exigua, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 76. t. 5. f. 4. 1895.
(Blattoidea) exigua, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein kleiner Flügel mit stark reduziertem Costalfelde und deutlichen feinen Queradern.

(Blattoidea) aperta Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 3.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina aperta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 80. t. 5. f. 9. 1895.
(Blattoidea) aperta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 797. 1906.

Ein kaum näher bestimmbares Fragment eines Vorderflügels. Vermutlich zu den Spiloblattiniden gehörig.

(Blattoidea) inculta Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 4.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina inculta, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 113. t. 9. f. 16. 1895.
(Archimylacridae) inculta, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Ein kleiner Flügel mit deutlichen Queradern. Vermutlich zu den Archimylacriden gehörig.

(Blattoidea) perita Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 5.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Gerablattina perita, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 114. t. 9. f. 17. 1895.
(Archimylacridae) perita, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Der Basalteil eines Vorderflügels, vermutlich zu den Spiloblattiniden gehörig.

(Blattoidea) Meieri Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 6.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Petrablattina Meieri, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 38. 1885.
Petrablattina Meieri, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 465. t. 42. f. 17. (false 12) 1890.
Poroblattina Meieri, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. 138. 1895.
(Archimylacridae) Meieri, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 750. 1906.

Gehört entweder zu den Archimylacriden oder Spiloblattiniden.

(Blattoidea) Rollei Deichmüller. (Taf. XXXVII, Fig. 7.)

Fundort; Grügelborn, Deutschland. Lebacher Schichten. Unteres Perm.

Etoblattina Rollei, Deichmüller, Ber. Senckenb. Ges. 1886/7. 92. t. 3. f. 2. 1887.

Ein sehr unvollständiger Vorderflügel. Gehört vermutlich zu den Archimylacriden.

(Blattoidea) sp. Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 8.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina sp., Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. t. 12. f. 7. 1895.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 798. 1906.

Ein Hinterflügel mit sehr reich verzweigtem Cubitus und deutlichen Queradern. Analfeld gross, mit vielen Adern.

(Blattoidea) sp. Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 9.)

Fundort: Cassville, W. Va., N.-Amer. Duncard formation. Unteres Perm.

Etoblattina sp., Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 124. t. 12. f. 6. 1895.
(Blattoidea) sp., Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 799. 1906.

Gleichfalls ein Hinterflügel; der vorigen Art sehr ähnlich.

(Blattoidea) sp. Geinitz. (Taf. XXXVII, Fig. 10.)

Fundort: Weissig in Sachsen. Unteres Perm.

„Flügelrest", Geinitz, N. Jahrb. Min. 1873. 694. t. 3. f. 3. 1873.

Wohl nicht bestimmbar.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal.

Fundort: Sennewitz in Sachsen. Rotliegendes.

„Blattidenreste in einem Coproliten", Schlechtendal, t. 4. f. 24. i. l.

Wohl unbestimmbar.

(Blattoidea) sp. Schlechtendal. (Taf. XXXVII, Fig. 11.)

Fundort: Breitenbach i. d. Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

(Blattina Breitenbachensis), Schlechtendal, i. l.

Ein 12 mm langes Stück eines Hinterflügels.

(Blattoidea) ampla Schlechtendal. (Taf. XXXVII, Fig. 12.)

Fundort: Breitenbach i. d. Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

(Anthracoblattina) ampla, Schlechtendal, i. l.

Ein 21 mm langes Fragment, vermutlich von einem grossen Hinterflügel mit relativ breitem Radialfelde.

(Blattoidea) — Schlechtendal. (Taf. XXXVII, Fig. 13.)

Fundort: Breitenbach i. d. Pfalz. Rotliegendes. Unteres Perm.

(„Stenodictya sp. seu Fulgorina"), Schlechtendal, i. l.

Ein 17 mm langes Fragment eines grossen Hinterflügels mit dichtem netzartigen Zwischengeäder.

(Blattoidea) — Canavari.

Fundort: Monte Pisano, Italien. Unteres Perm.

Blattinariae —, Canavari, Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Proc. Verbali. VIII. 33. 1892.

Leider nicht abgebildet und unzulänglich beschrieben.

? Ordnung: Perlaria.

Hierher stelle ich provisorisch eine zweifelhafte schlecht erhaltene Form aus dem russischen Perm.

Genus: Dyadozoarium Handlirsch.

Dyadozoarium pachypus Handlirsch. (Taf. XXXVII, Fig. 14.)

Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm.

— —, Netschajew, Permformation. 380. f. 2. 1894.
Dyadozoarium pachypus, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 7. 1904.

Ein 43 mm langer Abdruck eines schlanken Insektes von der Gestalt einer Perlide. Die Beine sind ungemein kräftig, homonom, die Flügel ober dem Abdomen gefaltet und einander fast ganz überdeckend, mit zahlreichen Längsadern.

Das Original ist Eigentum der Universität in Kazan.

Ordnung: Protodonata Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 304.)

Familie: Meganeuridae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 306.)

Genus: Ephemerites Geinitz.

Ephemerites Rückerti Geinitz. (Taf. XXXVII, Fig. 15.)

Fundort: Stockheim in Franken, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

Ephemerites Rückerti, Geinitz, N. Jahrb. Miner. 385. t. 2. f. 1. 1865.

Ein 48 mm langes Stück aus der Mitte eines mindestens 100 mm langen Flügels, dessen Geäder durch die zahlreichen Schaltsektoren und die regelmässigen Queradern die Protodonatennatur des Fossils ausser Zweifel stellt. In welche Gruppe der Protodomaten diese Form gehört, lässt sich aus der grossen Ähnlichkeit derselben mit Meganenrula Selysii schliessen. Bei dem mangelhaften Erhaltungszustande des einzigen vorliegenden Stückes ist es nicht leicht, die einzelnen Adern genau zu deuten.

Ordnung: Plectoptera.

Die ersten zu den Plectopteren oder Ephemeriden zu zählenden Insektenreste wurden in der russischen Permformation gefunden. Es sind drei Larvenformen und ein leider sehr mangelhaft erhaltener Flügelrest.

Genus: Thnetus Handlirsch.

Thnetus Stuckenbergi Handlirsch. (Taf. XXXVII, Fig. 16.)

Fundort: Schuni im Gouvern. Kazan, Russland. Unteres Perm.

Thnetus Stuckenbergi, Handlirsch, Mem. Acad. Petersb. XVI. (5) 7. 1904.

Ein 13 mm langes Stück aus der Analpartie eines Flügels, dessen Länge wohl an 40 mm betragen haben dürfte. Man sieht 2 kräftigere Adern, deren Äste schief nach hinten gerichtet sind: vermutlich der Cubitus und die erste Analader. Zwischen diesen 2 Adern sind einige kurze Schaltsektoren zu sehen, und hinter der 1. Analader noch einige schief gegen den Hinterrand ziehende feinere Adern. Alle Zwischenräume sind durch unregelmässige, feine und stellenweise ein weitmaschiges Netzwerk bildende Queradern überbrückt. Der Flügel war jedenfalls zarthäutig.

Das Original ist Eigentum der Universität Kazan und wurde mir durch Herrn Prof. Stuckenberg freundlichst zur Untersuchung überlassen.

Genus: Phthartus Handlirsch.

Mit diesem Namen bezeichne ich zwei verschiedene Ephemeriden-Larven mit relativ kleinem Kopf, überaus homonomer Segmentierung, mit 9 Paaren lateraler Tracheenkiemen an den Seiten des Abdomen. Die Fühler scheinen kurz gewesen zu sein, die Facettenaugen gross, die Beine ziemlich kräftig. Der Prothorax ist nur wenig kleiner als der Mesothorax. Die Flügelscheiden sind seitlich etwas abstehend. Abdominalsegmente ganz ähnlich wie die thorakalen, etwas breiter als lang; das 1.—9. trägt seitlich nahe dem Hinterrande je eine bewimperte zäpfchenartige Trachenkieme. Das 10. Segment ist

normal entwickelt und dahinter sind drei lange, lang bewimperte Anhänge zu sehen: die beiden Cerci und der Processus dorsalis des 11. Tergites.

Phthartus Netschajevi Handlirsch. (Taf. XXXVII, Fig. 17, 18.)

Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm.

Perla sp. Netschajew, Permformation, 382. f. 4. 1894.
Phthartus Netschajewi, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

2 Exemplare von 22 und 24 mm Länge, mit Einschluss der Anhänge des Hinterleibes. Der Kopf ist grösser als bei der folgenden Art und die Flügelscheiden (nur bei einem Exemplar sichtbar) sind breiter und kürzer, mehr abstehend.

Phthartus rossicus Handlirsch. (Taf. XXXVII, Fig. 19.)

Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm.

Phthartus rossicus, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 6. 1904.

Ein Exemplar von 30 mm Länge. Der Kopf ist schmäler als bei der vorigen Art. Die Beine scheinen kräftiger und auch länger zu sein, und die schmalen Flügelscheiden mehr anliegend.

Die Typen beider Arten sind Eigentum der Universität Kazan.

Bemerkenswert ist, dass die fossilen Formen auch auf dem 8. und 9. Segmente Tracheenkiemen besitzen, wo solche bei rezenten Formen meist nicht mehr vorhanden sind.

Die Körpergestalt und die terminalen Anhänge erinnern an Siphlurus, die Form der Tracheenkiemen an Heptagenia.

Genus: Dyadentomum Handlirsch.

Dyadentomum permense Handlirsch. (Taf. XXXVII, Fig. 20.)

Fundort: Dorf Kolpakovo am Flusse Iren im Gouv. Perm. Unteres Perm.

„Orthopteron", Krotow, Artinskische Etage. 189. t. 1. f. 1. 1885.
Dyadentomum permense, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 7. 1904.

Ein etwa 16 mm langer Abdruck, welcher deutlich einen Prothorax mit den Vorderbeinen, einen breiten Kopf mit lateralen mässig grossen Facettaugen und frontalen borstenförmigen Antennen erkennen lässt, deren Länge etwa das 4fache von jener des Kopfes beträgt. Die Zahl der Tarsenglieder ist leider nicht zu unterscheiden.

Krotow hat dieses Fossil verkehrt abgebildet und für das Hinterende einer Orthopterenform gehalten. Es dürfte sich hier wohl auch um eine Ephemeridenlarve handeln.

Ordnung: Protohemiptera m.

In der unteren Permformation Deutschlands wurde vor nunmehr fast 40 Jahren ein ausserordentlich interessantes Insekt gefunden, dessen ausgezeichneter Erhaltungszustand es ermöglicht, ausser den Flügeln auch die Mund-

teile des Tieres genau zu deuten und in demselben ein Bindeglied zwischen den Palaeodictyopteren und Hemipteren zu erkennen.

Der Körper war plump, der Thorax breit, das Pronotum vermutlich flach, fast nierenförmig und beinahe doppelt so breit als lang. Die 4 Flügel, wie bei den Palaeodictyopteren, gleichartig und horizontal ausgebreitet, voneinander unabhängig. An den Vorderflügeln unterscheiden wir eine marginale Costa, eine selbständige Subcosta, dann dicht aneinandergelagert den Radius und die Medialis, welche sich jedoch bald trennen, worauf der Radius etwas hinter der halben Flügellänge den Sector abgibt. Der Cubitus entspringt als selbständige Ader und entsendet bald eine Ader nach vorne, welche sich ganz vorübergehend an die Medialis anschmiegt, um dann wieder selbständig weiterzulaufen. Bald nach diesem Aste entsendet der Cubitus einen 2. Ast nach vorne. Die erste Analader ist durch einen breiteren Zwischenraum vom Cubitus getrennt und verläuft in einem grossen Bogen gegen das Ende des Hinterrandes, gegen welchen sie 3 stark gebogene Äste entsendet, ganz in der hinteren Ecke ist noch eine 2. stark gebogene kurze Analader vorhanden. Der Hinterflügel besass ein breiteres Analfeld und war daher an der Basis breiter; Costa und Subcosta sind ähnlich wie im Vorderflügel, ebenso der Radius, der jedoch nicht mit der Medialis verbunden ist. Der Cubitus ist frei und reichlicher verzweigt, sein vorderer Ast scheint nicht mit der Medialis in Verbindung zu treten und die hinteren Äste wenden sich fast senkrecht gegen den Hinterrand, ebenso wie die aus einem gemeinsamen Stamme entspringenden Analadern. In der vorderen Hälfte der Flügel sind alle Längsadern durch dichtgestellte straffe Queradern verbunden, in der hinteren Hälfte dagegen durch ein weitmaschiges, unregelmässiges Netzwerk. Das Analfeld ist nicht durch eine Falte begrenzt.

Die Vorderbeine hatten ziemlich grosse genäherte Hüften, einen relativ kurzen Schenkel, lange Schienen ohne grosse Dornen und einen vermutlich nur aus einem kurzen dreieckigen Basalglied und einem langen etwas gebogenen Klauenglied bestehenden Tarsus.

Der Kopf war relativ klein, frei, mit halbkugeligen mittelgrossen lateralen Komplexaugen, welche mehr nach vorne gerückt waren.

Die Mundteile bildeten einen langen, vermutlich vertikal gestellten Saugrüssel und bestanden aus einem unpaaren nach unten konkaven rinnenförmigen spitz zulaufenden ungegliederten Organ, welches ich nur als Oberlippe deuten kann, ferner aus einem Paar ebenso langer ungegliederter Fortsätze, welche sich direkt an die untere Seite der Oberlippe anschmiegen und daher auf dem Abdrucke nur zum Teil als schmale Streifen an den Seiten der Oberlippe kenntlich sind. Diese ungegliederten paarigen Anhänge entsprechen also jedenfalls einem Kieferpaare. Unter diesen ungegliederten Kiefern liegen 2 ebensolange gegliederte Anhänge, deren Basalstücke sich bis an die Unterseite des Kopfes verfolgen lassen, die dicht aneinander gelagert und vielleicht verschmolzen sind. Der eine dieser aus 5 oder 6 Gliedern bestehenden Fortsätze liegt auf dem Abdrucke offenbar in der natürlichen Lage knapp neben resp. unter der Oberlippe, während der andere schief nach der gegenüberliegenden Seite hinüberragt. Es dürfte wohl keinem Zweifel unterliegen, dass wir in diesen gegliederten und an der nach innen gekehrten Seite bewimperten Anhängen das 3. Kieferpaar zu suchen haben, welches bei den rezenten Hemi-

pteren in der Mittellinie verwachsen ist und den Schnabel unten abschliesst. Es würde also noch ein Kiefernpaar zu suchen sein, und dieses glaube ich in jenen Gebilden gefunden zu haben, welche Dohrn für lange, dünne und sehr fein gegliederte Fühler hielt. Bei genauer Untersuchung zeigt sich nämlich, dass diese sogenannten Fühler unter der Oberlippe hervorkommen und dass die gleichmässige homonome Gliederung tatsächlich nicht existiert. An einigen Stellen findet sich wohl eine segmentartige Kontraktion der verkohlten Chitinreste, ähnlich wie man sie bei Carboninsekten häufig auch an Flügelrippen usw. beobachtet, aber lange nicht so deutlich und regelmässig wie sie Dohrn abbildet. Demnach würden also diese sogenannten Fühler dem dünnen Stechborstenpaare der Hemipterenmundteile entsprechen, welches bei Macerations- oder Quetschpräparaten sehr häufig in ganz ähnlicher Weise aus dem Rüssel heraustritt und sich nach hinten umbiegt, wie bei dem natürlichen Macerations- und Quetschpräparate, welches als Eugereon Bäckingi beschrieben wurde.

Wir hätten also in den Mundteilen dieses interessanten fossilen Insektes eine Bildung vor uns, die infolge der noch nicht ganz verwachsenen Unterkiefer noch auf einer niedrigeren, ursprünglicheren Stufe steht als jene der heutigen Hemipteren, welcher sie sich aber in bezug auf die Umwandlung der 2 anderen Kieferpaare und der Oberlippe bereits nähert.

Nachdem sich die Flügel und wohl auch der Körper des Fossils noch deutlich an den Palaeodictyopterentypus anlehnen, dürfte es sich wohl empfehlen, diesen hochinteressanten Schalttypus als Vertreter einer eigenen Ordnung zu betrachten.

Dohrn hat zwar, wie man sich an seinen Abbildungen überzeugen kann, die Mundteile ganz anders gedeutet als ich, ist aber trotzdem zu dem Schlusse gekommen, es seien Hemipterenmundteile. Wäre seine Deutung richtig gewesen, so würde sich aus derselben unmöglich auf die Hemipterennatur des Tieres schliessen lassen. Er hat also den Deutungsfehler durch die falsche Schlussfolgerung korrigiert. Was die vielen anderen Autoren, welche über Eugereon schrieben, ohne ihn untersucht zu haben, alles anführten, mag hier unerörtert bleiben, denn es entbehrt durchwegs der Begründung; sie stellten das Tier teils direkt zu den Hemipteren, teils zu den Orthopteren (Mantiden), teils zu den Palaeodictyopteren.

Familie: Eugereonidae m.

Genus: Eugereon Dohrn.

Eugereon Boeckingi Dohrn. (Taf. XXXVII, Fig. 21—23. Taf. XXXVIII, Fig. 1—4.)

Fundort: Abenteuerhütte in Birkenfeld, Deutschland. Rotliegendes. Unteres Perm.

Eugereon Boeckingi, Dohrn, Palaeontogr. XIII. 333. t. 41. 1866.
Eugereon Boeckingi, Dohrn, Palaeontogr. XIV. 129. t. 8. f. 1. 1867.
Eugereon Boeckingi, Handlirsch, Verh. Zool. bot. Ges. LII. 718. 1902.

Bezüglich aller anderen Citate verweise ich auf Scudders Katalog.

Die Körperlänge (ohne Schnabel) dürfte etwa 75 mm betragen haben, die Spannweite etwa 160 mm.

Druck und Gegendruck des Originales sind Eigentum der geologischen Landesanstalt in Berlin und wurden mir in der liberalsten Weise zur Untersuchung und Abbildung überlassen.

Ordnung: Palaeohemiptera Handlirsch.

Im russischen Perm wurden zwei Flügel gefunden, deren Zugehörigkeit zu der Unterklasse Hemipteroidea m. zweifellos feststeht. Eine Entscheidung, ob dieselben zu den Homopteren oder zu den Hemipteren gehören, ist jedoch mit grossen Schwierigkeiten verbunden, weil bei beiden Formen das Analfeld (Clavus) fehlt und weil der vorhandene Teil sowohl Beziehungen zu den Homopteren wie zu den Hemipteren aufweist.

Der eine Flügel erscheint zur Hälfte derb chitinisiert, mit groben Wärzchen besetzt, zur Hälfte häutig, so wie wir es bei den Hemipteren (Heteropteren) zu sehen gewohnt sind, wo fast immer Corium und Membran geschieden sind, der andere dagegen ganz lederartig, ohne zarthäutige Membran. Bei beiden Flügeln finden wir ein Geäder, welches die Einreihung zu den Homopteren rechtfertigen würde.

Unter diesen Umständen scheint es mir angezeigt, diese zwei hochinteressanten Formen vorläufig als Vertreter einer eigenen Ordnung zu betrachten, von welcher jedenfalls sowohl die Homopteren als auch die Hemipteren abzuleiten sind.

Wir können wohl annehmen, dass sich diese und ähnliche Formen direkt aus den Protohemipteren (Eugereon) entwickelt haben, müssen aber die Entdeckung vollständiger Exemplare abwarten, welche uns Aufschluss über die Beschaffenheit des Körpers, der Fühler usw. geben können, um eine ausreichende Charakterisierung der Gruppe vornehmen zu können.

♂ Familie: Prosbolidae m.

Basalhälfte des Flügels derb chitinisiert, mit Wärzchen besetzt, Apikalhälfte durch eine deutliche Querfalte begrenzt, zarthäutig. Costa marginal, gut entwickelt. Subcosta weit vom Vorderrande abgerückt und fast bis zur Flügelmitte mit dem Radius verschmolzen, dann frei bis gegen die Flügelspitze ziehend und einige Äste gegen den Costalrand aussendend. Radius erst hinter der Flügelmitte gegabelt, der Sector in 2 oder 3 Äste gespalten. Medialis ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen, in der Flügelmitte in 2 Hauptäste zerlegt, von denen jeder 3 Zweige bildet. Cubitus frei, stark geschwungen und erst nahe dem Rande gegabelt. Analfeld durch eine gerade Naht getrennt, sehr lang und jedenfalls von dreieckiger Form. Medialis und Cubitus sind nahe der Basis durch eine Querader verbunden, wodurch eine Art Basalzelle entsteht. Im membranösen Teil des Flügels sind die Längsadern durch unregelmässig verteilte Queradern verbunden. Knapp längs des Spitzenrandes verläuft eine Randader.

Genus: Prosbole Handlirsch.

Prosbole hirsuta Handlirsch (Koken i. l.). (Taf. XXXVII, Fig. 24, 25.)

Fundort: Tichagori an der Kama in Russland. Oberes Perm.

Prosbole hirsuta, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 2. Taf. Fig. 1. 2. 1904.

Länge des Vorderflügels 30 mm, Breite desselben etwa 14 mm. Der Vorderrand ist schwach geschwungen, die Spitze abgerundet, der Spitzenrand schief und schwach gebogen. Die Subcosta entsendet in ihrem freien Teile 4 schiefe kurze Äste nach vorne. Der Radius gabelt sich knapp vor dem Ende und entsendet den Sector erst im 2. Drittel der Flügellänge. Dieser letztere bildet drei Zweige, deren letzter sich mit dem vordersten Zweige der Medialis verbindet. Der vordere Ast der Medialis gliedert sich in drei Zweige, deren hinterster knapp vor dem Ende eine kleine Gabel bildet. Auch der hintere Hauptast der Medialis zerfällt in drei Zweige, deren 2. und 3. knapp vor dem Ende in 3 resp. 2 Ästchen zerfällt. Der Cubitus bildet nur eine kurze und breite Gabel. Von den Queradern befinden sich 2 zwischen Subcosta und Radius, 3 zwischen Radius und Sector radii, 3 zwischen dem 2. und 3. Aste des letzteren, 3 zwischen Sector radii und dem ersten Zweige der Medialis, je 2 zwischen deren 1. und 2. resp. 2. und 3. Zweige, 3 zwischen dem letzteren und dem 4. Zweige, 2 zwischen diesem und dem 5. Zweige. Zwischen Medialis und Cubitus liegt eine lange Querader gleich hinter der Grenze des Corium, eine 2. weiter gegen den Rand zu. Fast das ganze Corium ist mit grossen Dornwärzchen besetzt.

Dieses höchst interessante und prachtvoll erhaltene Fossil (Druck und Gegendruck) ist von Herrn Professor Koken gesammelt und als ? Cikade erkannt worden. Durch gütige Vermittlung des Entdeckers wurde mir dasselbe von der kaiserl. Akademie in Petersburg zur Untersuchung und Beschreibung überlassen.

Familie: Scytinopteridae m.

Der ganze Flügel derb chitinisiert und dicht grubig punktiert. Die Costa ist marginal, die Subcosta bis zur Flügelmitte mit dem Radius verschmolzen und nach der Trennung von demselben in gleicher Richtung wie vorher schief zur Flügelspitze ziehend, weit vom Costalrande entfernt und nicht verzweigt. Der Radius wendet sich bei seiner Trennung von der Subcosta zuerst steil nach hinten, um dann bald die Richtung gegen den Spitzenrand einzuschlagen und sich im letzten Viertel der Flügellänge in zwei Äste zu spalten, deren vorderer in die Subcosta einmündet, während der hintere gegen den Rand zieht, ohne sich weiter zu gabeln. Die Medialis verläuft gerade durch die Mitte des Flügels und gabelt sich im letzten Viertel ihrer Länge in zwei einache Äste. Ähnlich ist auch der leicht geschwungene Cubitus gegabelt. Sector radii und Medialis sowie Medialis und Cubitus sind durch je eine Querader verbunden. Das Analfeld (Clavus) ist durch eine gerade lange Naht begrenzt.

Genus: Scytinoptera Handlirsch.

Scytinoptera Kokeni Handlirsch. (Taf. XXXVII, Fig. 26, 27.)

Fundort: Tichagori an der Kama, Russland. Oberes Perm.

Scytinoptera Kokeni, Handlirsch, Mem. Akad. Petersb. XVI. (5) 3. Taf. Fig. 3. 4. 1904.

Länge des Vorderflügels 9 mm, Breite desselben 3·6 mm.

Es liegt nur der Gegendruck des Fossils vor, aus dem sich erkennen lässt, dass der Flügel ziemlich stark gewölbt war. Der Clavus fehlt. Bezüglich der verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Form mit rezenten Hemipteroiden lässt sich nur sagen, dass ganz ähnliches Geäder bei Homopteren (Fulgoriden, Jassiden etc.) vorkommt. Ich möchte es trotzdem nicht wagen, das Fossil jetzt schon den Homopteren zuzuweisen, bevor mehr als dieses Flügelfragment bekannt ist, weil die Möglichkeit sehr nahe liegt, dass das Tier in bezug auf seine ganze Organisation noch bedeutend von den echten Homopteren abwich.

Zweifelhafte Insekten-Formen.

Sphalmatoblattina (m.) latinervis Heer. (Taf. XXXVII, Fig. 28.)

Fundort: Manebach in Thüringen. Rotliegendes. Unteres Perm.

Blattina latinervis, Heer, Viertelj. N. G. Zür. IX. 288. f. 4. 1864.
Blattina latinervis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 127. t. 4. f. 3. 1879.

Ein Flügel mit abgekürzter Subcosta, schwach verzweigtem Sector radii, mächtiger stark verzweigter Medialis und weit auseinandergerückten kräftigen Queradern.

Es macht mir den Eindruck, als ob es sich um einen Hinterflügel handeln würde, dessen Analteil fehlt, sicher aber um keinen Blattoidenflügel. Möglicherweise war es eine orthopteroide Form.

Alienus (m.) lebachensis Goldenberg. (Taf. XXXVII, Fig. 29.)

Fundort: Lebach in Deutschland. Unteres Perm.

Fulgorina lebachensis, Goldenberg, Fauna Saraep. foss. II. 30. 51. t. 1. f. 19. 1877.

Ein Stück aus der Mitte eines rätselhaften Flügels, mit 12 fast parallelen Rippen, deren Zusammenhang mir vollkommen rätselhaft ist. Auch sind beide Ränder einander so ähnlich und sehen beide so aus wie ein Costalrand, so dass ich nicht einmal eine Orientierung des Fossils vornehmen kann. Alle Rippen sind durch feine Querlinien verbunden. Zu „Fulgorina" gehört dieser Flügel sicher nicht, ebensowenig zu irgend einer anderen der bisher bekannten Gattungen.

(Termitidium?) rugosum Goldenberg. (Taf. XXXVII, Fig. 30.)

Fundort: Cusel, Rheinpfalz. Unteres Perm.

Orthopteron?, Dohrn, Palaeontogr. XVI. t. 8. f. 4. 134. 1867.
Termitidium? rugosum, Goldenberg, Fauna Saraep. II. 17. 50. t. 1. f. 14. 1877.

Ein sehr mangelhaftes Fragment; von Dohrn für ein Orthopteron, von

Goldenberg für eine Termite gehalten. Vermutlich ist Dohrns Ansicht die richtige.

Cercopyllis justiciae Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 31.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Cercopyllis justiciae, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 471. t. 42. f. 6. 1890.
Cercopyllis justiciae. Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Cercopyllis delicatula Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 32.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Cercopyllis delicatula, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 471. t. 42. f. 11. 1890.
Cercopyllis delicatula, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Cercopyllis adolescens Scudder. (Taf. XXXVII, Fig. 33.)

Fundort: Fairplay, Colo., N.-Amer. Unteres Perm.

Cercopyllis adolescens, Scudder, Mem. Bost. Soc. IV. 472. t. 42. f. 12. 1890.
Cercopyllis adolescens, Handlirsch, Proc. U. S. Nat.-Mus. XXIX. 808. 1906.

Diese 3 Formen werden von Scudder als Cercopiden gedeutet. Ich bin aber nicht in der Lage, in den Abbildungen dieser kleinen Reste irgend einen Beweis für diese Ansicht zu finden.

„Insect wing" Mitchell.

Fundort: Newcastle, N. S. W., Australien. Permo-Carbon.

„Insect wing", Mitchell, Proc. Linn. Soc. N. S.-W. XXIII. 437. 1898.

Als erstes palaeozoisches Insekt aus Australien wäre dieses Fossil gewiss von hohem Interesse, und es ist daher sehr zu bedauern, dass es nicht charakterisiert oder abgebildet worden ist.

(Blattina) splendens Göppert.

Fundort: Ottendorf bei Braunau in Böhmen. Rotliegendes.

Blattina splendens, Göppert, Palaeont. XII. 280. t. 64. f. 11. 1865.

Ein nicht näher bestimmbarer Rest eines Abdomens. Könnte auch einer Spinne angehören.

— — Netschajew.

Fundort: Fluss Wjatka in Südrussland. Perm.

— —, Netschajev, Permformation. 382. fig. 3. 1894.

Dieser Abdruck (Original gesehen!) stammt wohl sicher von keinem Insekte her.

III. ABSCHNITT.

MESOZOISCHE INSEKTEN.

I. Kapitel.

Trias-Formation.

Wie in den vorhergehenden Perioden bestand auch zur Zeit der Trias ein grosses Meer, welches sich über das südliche Europa-, Süd-, Südost- und Nordasien, das westliche Nordamerika, Mexiko, Peru und Neuseeland erstreckte. Ein zweites Meer, das arktisch pazifische, bedeckte Ostsibirien, Japan, einen Teil Amerikas und Australien, so dass die Landmassen hauptsächlich auf das nördliche Europa, das östliche Nordamerika, Südafrika und Argentinien beschränkt waren.

Es scheint ähnliches Wüstenklima geherrscht zu haben, wie in der Permzeit, und dementsprechend ist auch die Landflora eine arme, hauptsächlich aus Gefässcryptogamen, Cycadeen und Coniferen zusammengesetzte. Angiosperme Pflanzen sind noch nicht vorhanden.

Die Fauna wird in den oberen Schichten der Formation durch das Auftreten der ersten echten Säugetiere (in Europa und Amerika) um einen neuen Typus bereichert.

Der Verteilung von Wasser und Land entsprechend, wird von den Geologen eine alpine- oder pelagische Trias und eine deutsche oder kontinentale Trias unterschieden.

	Alpine oder pelagische Trias	Deutsche oder kontinentale Trias	
Obere alpine Trias	Rhätische Stufe Norische Stufe Karnische Stufe Ladinische Stufe	Keuper (Festlandbildung) (Brakisch, limnisch, äolisch)	Oberer Keuper oder Rhät Mittlerer oder Hauptkeuper Unterer oder Kohlenkeuper
Untere alpine Trias	Alpiner Muschelkalk	Muschelkalk (Binnenmeerbildung)	Oberer Muschelkalk Unterer Muschelkalk
	Alpiner Buntsandstein	Bunter Sandstein (Festlandbildung) (Brakisch, limnisch, äolisch)	Oberer Buntsandstein oder Röth Mittlerer Buntsandstein Unterer Buntsandstein

Die wenigen bisher in der Trias gefundenen Insektenformen verteilen sich auf folgende Fundorte.

Bunter Sandstein: Gödewitz bei Salzmünde in der Prov. Sachsen.

Oberer Keuper oder Rhät: Krälah bei Hildesheim in Hannover, Bjuf, Sofiero, Höganäs und Kulla Gunnarstorp in S. Schweden.

Dem Keuper gehört auch je ein auf dem Mythen (Schwyz) und bei Basel gefundenes Fossil an sowie 2 Käferreste aus Vadutz in Lichtenstein.

In neuester Zeit wurden auch im oberen Muschelkalk bei Lunéville in Lothringen Insektenreste aufgefunden. Aus den Kohlenfeldern von Ipswich in Queensland, die wahrscheinlich auch triassischen Alters sind, liegen gleichfalls einige Insektenreste vor, ebenso aus Massachusetts in Nordamerika.

Im Vergleiche zu den carbonischen und permischen Schichten scheinen also jene der Trias ungemein arm an Insektenresten zu sein, so dass sich die Frage aufdrängt, ob dieses spärliche Vorkommen von Landarthropoden einer damals herrschenden Armut an solchen Tieren zuzuschreiben ist, oder ob es seine Erklärung in den ungünstigen Erhaltungsbedingungen findet. Ich möchte mich eher für den ersterwähnten Fall aussprechen, dessen Erklärung durch die weitgehenden Veränderungen in der Verteilung von Land und Wasser und durch die ausgedehnten Wüstenbildungen dieser Periode, welche eine weitgehende Dezimierung der paläozoischen Fauna bewirken konnten, nicht allzuschwer fallen dürfte. Gegen die Annahme des in 2. Linie erwähnten Falles scheint mir der Umstand zu sprechen, dass sich selbst in überaus reichen Lagern von Landpflanzen keine Insekten finden, obwohl dort alle Bedingungen für deren Erhaltung gegeben wären. So habe ich selbst in der Lunzer Gegend alle pflanzenführenden Schichten eifrig abgesucht und nicht einen einzigen Insektenrest aufgefunden.

Klasse: Pterygogenea.

Ordnung: Coleoptera.

Die überwiegende Mehrzahl der bis jetzt in der Trias gefundenen Insektenreste besteht aus Deckflügeln von Coleopteren, also von einer Gruppe, die wir im Palaeozoicum noch vermissen.

Alle Versuche, die Triascoleopteren in die auf rezente Formen gegründeten Familien einzureihen, scheitern entweder aus dem Grunde, weil es überhaupt sehr schwierig ist, nach einer Flügeldecke allein die Familie zu erkennen, oder weil diese alten Coleopterenformen jedenfalls in eigene Gruppen gehörten, aus welchen dann erst im Laufe des Mesozoicums die noch heute erhaltenen Familien zur Entwicklung gelangten. Dieser letzteren Annahme würde es auch entsprechen, dass alle Triaskäfer sehr wenig spezialisierte Formen gewesen sein dürften; ich möchte fast sagen „Durchschnittsformen", aus denen man ebensogut einen Carabiden wie einen Schwimmkäfer, Tenebrioniden, eine Chrysomelide, Buprestide usw. konstruieren kann.

Ich führe die Formen demnach hier an, ohne den Versuch einer systematischen Gruppierung zu wagen, umsomehr als auch ein gewiegter Coleoptero-

loge wie Ganglbauer nicht in der Lage ist, eine nähere Deutung vorzunehmen.

Genus: Pseudocurculionites m.

Pseudocurculionites prodromus Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 1.)

Fundort: Vadutz in Lichtenstein. Keuper.

Curculionites prodromus, Heer, Neue Denkschr. Schw. Ges. XIII. 134. t. 7. f. 13. 1853.
Curculionites prodromus, Scudder, Zittels Handb. I. 788. f. 1007. 1885.

Ein etwa 5 mm langer undeutlicher Abdruck, der, wie ich mich durch Untersuchung des Originales überzeugt habe, gerade noch gut genug ist, um mit einiger Sicherheit die Coleopterennatur des Objektes feststellen zu können. Deutlich sehe ich nur eine längliche, nicht stark gewölbte Flügeldecke ohne charakteristische Skulptur und Form. Von dem Kopfe, wie ihn Heer abbildet, sehe ich absolut nichts und kann daher auch nicht annehmen, dass es sich um eine Curculionidenform handelt.

Als Typus der Gattung Curculionites ist der tertiäre Rüsselkäfer C. Redtenbacheri zu betrachten, und daher die triassische Art, welche sicher in ein anderes Genus gehört, umzutaufen.

Genus: Pseudobuprestites m.

Pseudobuprestites pterophylli Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 2, 3.)

Fundort: Vadutz, Lichtenstein. Keuper.

Glaphyroptera Pterophylli, Heer, N. Denkschr. Schw. Ges. XIII. 133. t. 7. f. 11. 12. 1853.
Buprestites Pterophylli, Heer, Urwelt. d. Schw. 56. 82. 1865.
Glaphyroptera Pterophylli, Scudder, Zittels Handb. I. 796. f. 1033. 1885.

Ein etwa 26 mm langes Coleopteron mit auffallend breitem, vorne breit ausgebuchtetem Pronotum und mässig grossem, kurzem Kopf, welcher fast ganz in der Ausbuchtung des Pronotum sitzt. Der Umriss des ganzen Tieres ist fast elliptisch.

Ich sehe gar kein Moment, welches darauf hindeuten würde, dass wir in diesem Fossil wirklich eine Buprestide vor uns haben, und bin auch überzeugt, dass es sich um eine Form handelt, welche von Glaphyroptera insignis Heer (Lias), dem Typus der Gattung, generisch sicher verschieden ist. Auch mit der Gattung Buprestites Heer (Typus: Oeningensis) möchte ich die triassische Form nicht zusammenwerfen und stelle sie daher in eine eigene Gattung. Type in Zürich.

Genus: Pseudoelateropsis m.

Pseudoelateropsis infraliassica Roemer. (Taf. XXXIX, Fig. 4.)

Fundort: Krälah bei Hildesheim, Deutschland. Rhaet.

Elateropsis infraliassica, Roemer, Zeitschr. deutsch. geol. Ges. XXVIII. 351. f. 1. 1876.
Elateropsis infraliassica, Scudder, Zittels Handbuch. I. 797. f. 1036. 1885.

2 etwa 9 mm lange Flügeldecken von länglicher Form, die aber kein einziges für Elateriden charakteristisches Moment enthalten. Der Name Elateropsis musste als (1862 von Chevrolat) praeoccupiert abgeändert werden.

Genus: Helopides Roemer.

Helopides hildesiensis Roemer. (Taf. XXXIX, Fig. 5.)

Fundort: Hildesheim, Deutschland. Rhaet.

Helopides hildesiensis, Roemer, Z. d. g. G. XXVIII. 351. f. 2. 1876.

Eine 10 mm lange Flügeldecke mit geschweiftem Seitenrande und 8 resp. 9 starken Körnchenreihen, zwischen welchen feinere Granulierung zu sehen ist.

Es ist kein zwingender Grund vorhanden, in diesem Fossil eine Tenebrionidenform zu suchen.

Genus: Eocoleopteron m.

Eocoleopteron Roemeri m. (Taf. XXXIX, Fig. 6.)

Fundort: Krälah bei Hildesheim, Deutschland. Rhaet.

Genus? —, Roemer, Z. d. g. G. XXVIII. 352. f. 3. 1876.

Eine 15 mm lange und 4·5 mm breite Flügeldecke, welche keine grobe Skulptur sondern nur feine Längsstreifen erkennen lässt.

Genus: Pseudochrysomelites m.

Pseudochrysomelites Rothenbachi Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 7.)

Fundort: Rutihard bei Basel, Schweiz. (Lettenkohle) Keuper.

Chrysomelites Rothenbachi, Heer, Flora fossil. Helvet. 76. t. 27. f. 9. b. c. 1877.

Etwa 6 mm lange Flügeldecken von breiter, etwas gerundeter Form, ohne deutliche Skulptur. Deren Zugehörigkeit zu der Heerschen Gattung Chrysomelitis (Typus: prodromus Heer, Lias) scheint mir nicht erwiesen zu sein.

Genus: Pseudohydrophilites m.

Pseudohydrophilites Nathorsti Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 8.)

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Hydrophilites Nathorsti, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 193. t. 13. f. 1. 1878.

Eine 16 mm lange und 5 mm breite Flügeldecke mit 9 undeutlichen Längsstreifen. Dürfte wohl keiner Hydrophilidenform angehören und ist auch sicher von dem Genus Hydrophilites Heer (Typus: Acherontis Heer, Lias) verschieden.

Genus: Parabuprestites m.

Parabuprestites rugulosus Heer.

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Buprestites rugulosus, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 194. t. 13 f. 2. 1878.

Ein Fragment einer etwa 13 mm langen und 5 mm breiten stark gerippten Flügeldecke, deren Einreihung in die Gattung Buprestites sowie deren Deutung als Buprestide überhaupt mir höchst problematisch erscheint.

Genus: Paracurculionites m.

Paracurculionites parvulus Heer.

Fundort: Sotiero, Schweden. Rhaet.

Curculionites parvulus, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 195. t. 13. f. 3. 1878.

Das Hinterende einer breiten, stark gerippten Flügeldecke von etwa 7 mm Länge und 3 mm Breite. Ist wohl kein „Curculionites Heer" und vermutlich überhaupt kein Curculionide.

Genus: Nannocurculionites m.

Nannocurculionites Carlsoni Heer.

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Curculionites Carlsoni, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 195. t. 13. f. 4. 1878.

Gleichfalls nur das Hinterende einer sehr kleinen gerippten Flügeldecke von etwa 5 mm Länge und 1,75 mm Breite. Dürfte wohl auch einem eigenen Genus angehören.

Genus: Angelinella m.

Angelinella Angelini Heer.

Fundort: Kulla Gunnarstorp, Schweden. Rhaet.

Elytridium Angelini, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 196. t. 13. f. 5. 1878.

Eine 6 mm lange und 3 mm breite, hinten abgerundete Flügeldecke mit dichter und feiner Punktierung. Wird von Heer als ? Chrysomelide gedeutet.

Genus: Heeriella m.

Heeriella laevigata Heer.

Fundort: Höganäs, Schweden. Rhaet.

Elytridium laevigatum, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 196. t. 13. f. 6. 1878.

Eine 6 mm lange und 2,5 mm breite Flügeldecke ohne Skulptur.

Genus: Pseudocarabites m.

Pseudocarabites deplanatus Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 9.)

Fundort: Bjuf, Schweden. Rhaet.

Carabites deplanatus, Heer, Förh. Geol. Fören. Stockh. IV. 197. t. 13. f. 8. 9. 1878.

Eine 5 mm lange und 2 mm breite Flügeldecke mit 9 Längsstreifen. Gehört gewiss nicht zur Gattung Carabites Heer (1852).

Genus: Flichea m.

Flichea lotharingiaca Fliche. (Taf. XXXIX, Fig. 10.)

Fundort: Chauffontaine bei Luneville, Lorraine. Oberer Muschelkalk.

Glaphyroptera lotharingiaca, Fliche, C. R. Ac. Sc. CXXXII. 650. 1901.
Glaphyroptera lotharingiaca, Fliche, Bull. Soc. Sc. Nancy. (3) IV. 116. fig. 1903.

Eine etwa 8 mm lange Flügeldecke, die jedenfalls nicht in die Gattung Glaphyroptera gehört und keineswegs sicher als Buprestide zu deuten ist.

Genus: Mesostigmodera Etheridge et Olliff.

Mesostigmodera typica Etheridge et Olliff. (Taf. XXXIX, Fig. 11.)

Fundort: Denmark Hill, Ipswich, Queensland. Trias?

Mesostigmodera typica, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 9. t. 2. f. 1—3. 1890.

15 mm lange Flügeldecken, 3 mal so lang als breit, mit etwa 14 Reihen grober Punkte, zwischen denen sehr kleine Punkte verteilt sind.

Kann in allerlei Familien gehören.

Genus: Etheridgea n. g.

Etheridgea australis m. (Taf. XXXIX, Fig. 12.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

? Glochinorrhynchus, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 4. 1890.

Eine 4 mm lange Flügeldecke mit stark gebogenem Aussenrande, hinten stark zugespitzt, $2^1/_2$ mal so lang als breit, mit etwa 14 Punktreihen. Es ist kein Anhaltspunkt vorhanden, welcher auf die Rhynchophorennatur dieses Fossiles deuten würde.

Genus: Pseudorhynchophora n. g.

Pseudorhynchophora Olliffi m. (Taf. XXXIX, Fig. 13.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Rhynchophora, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 5. 1890.

Eine 2 mm lange Flügeldecke mit etwa 10 Reihen länglicher Punkteindrücke, etwa $3^1/_3$ mal so lang als breit und hinten sehr spitz.

Bietet gleichfalls keinen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie.

Genus: Ademosyne m.

Ademosyne maior m. (Taf. XXXIX, Fig. 14.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Hydrophilidae, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 6. 1890.

Ein etwa 4·5 mm langer Käfer von schlank herzförmiger Gestalt, ähnlich der Gattung Nannoodes aus dem Lias. Der Thorax ist breit, vorne gleich-

mässig abgerundet, hinten doppelt ausgebuchtet und scheint den Kopf verdeckt zu haben. Die Flügeldecken sind einzeln 3 mal so lang als breit, hinten spitz zulaufend, mit etwa 10 Längsstreifen.

Es ist nicht möglich, diese Form mit einiger Sicherheit als Hydrophilide zu deuten.

Ademosyne minor m. (Taf. XXXIX, Fig. 15.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Hydrophilidae, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 7. 1890.

Der vorigen Art ähnlich, aber nur 3 mm lang.

Ordnung: Megaloptera (Latr.) m.

In diese Ordnung stelle ich 2 Fossilien aus dem bunten Sandstein, die von den beiden rezenten Familien der Megalopteren, von den Chauliodiden und Sialiden, durch einige Merkmale des Flügelgeäders abweichen und einen entschieden ursprünglicheren Typus darstellen, der noch mehr Anklänge an jenen der Palaeodictyopteren aufweist und mit dem Geäder der Sialidennymphen besser übereinstimmt als mit jenem der Imagines. Ich gründe daher auf die beiden Fossilien die

Familie: Chaulioditidae m.

Subcosta frei, nahe zur Spitze reichend. Radius frei und parallel mit der Subcosta, einfach; Sector radii vor der Flügelmitte entspringend, schwach verzweigt. Medialis vollkommen frei, an der Basis weder mit dem Radius noch mit dem Cubitus verschmolzen, schwach verzweigt. Cubitus frei, mit einigen wenigen Ästen. Analadern in geringer Zahl entwickelt, gegen den Hinterrand gerichtet und nur einen beschränkten Teil des Flügels einnehmend. Queradern in mässig grosser Zahl erhalten.

Genus: Chauliodites Heer.

Sector radii in 2 Äste geteilt, Medialis in 4 Äste, Cubitus in 2 Äste.

Chauliodites Picteti Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 16.)

Fundort: Gödewitz bei Salzmünde, Deutschland. Bunter Sandstein.

Chauliodites Picteti, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. IX. 279. t. fig. 11. 1864.

Länge des Flügels etwa 15 mm.

Das Original befindet sich in der Sammlung des geologischen Institutes in Zürich und ist relativ gut erhalten, nur fehlt leider der Analteil.

Genus: Triadosialis m.

Sector radii in 3 Äste geteilt, ebenso die Medialis. Cubitus mit 3 (oder 4 ?) Ästen. 3 Analadern (oder 4 ?).

Triadosialis Zinkeni Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 17.)

Fundort: Gödewitz bei Salzmünde, Deutschland. Bunter Sandstein.

Chauliodites Zinkeni, Heer, Viertelj. N. G. Zür. IX. 279. t. f. 10. 1864.

Ein 14 mm langer Flügel.

Insekten von zweifelhafter Stellung.

Genus: Pseudochauliodites m.

Pseudochauliodites helveticus Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 18.)

Fundort: Mythen-Berg, Schwyz. Keuper.

Chauliodites helveticus, Herr, Flora fossil. Helvet. 77. t. 29. f. 32. 32 b. 1877.

Dieser etwa 11 mm lange Flügel kann, nach der Originalzeichnung zu schliessen, weder in das Genus Chauliodites noch überhaupt in die Ordnung der Megalopteren gehören. Die Subcosta scheint in ähnlicher Weise verkürzt zu sein wie bei den mesozoischen Blattoiden, und der Radius erinnert gleichfalls durch seine vielen nach vorne auslaufenden Äste an diese Gruppe. Die Medialis ist frei und bildet eine einfache Gabel ebenso wie der Cubitus, hinter welchem dann noch 4 geschwungene in den Hinterrand mündende Längsadern folgen, die durch Queradern verbunden sind. Die Form des Flügels ist fast elliptisch und erinnert am meisten an jene der Blattoiden, so dass ich nicht zögern würde, das Fossil für eine Blattoide zu erklären, wenn nicht die Analpartie ganz anders gestaltet wäre.

Es könnte sein, dass es sich hier um eine Form handelt, bei welcher die Begrenzung des Analfeldes sekundär verschwunden ist unter gleichzeitiger Streckung der Analadern. Sollte sich diese Annahme bestätigen, so könnte man hier eine Andeutung der Entstehung des Coleopterenvorderflügels suchen, in welchem auch die 1. Analader gestreckt ist und die folgenden in der Reduktion begriffen sind, wie man aus der Untersuchung der Nymphen entnehmen kann.

„Abdomen eines Käfers" Heer.

Fundort: Höganäs, Schweden. Rhät.

„Abdomen eines Käfers", Heer, Förh. geol. Fören. Stockh. IV. 196. t. 13. f. 7. 1878.

Einige kleine Fragmente von Segmenten, die ebensogut einem Hemipteron als einem Käfer oder irgend einem anderen Insekte angehören können.

Genus: Mormolucoides Hitchcock.

Mormolucoides articulatus Hitchcock. (Taf. XXXIX, Fig. 19—21.)

Fundort: Turners Falls, Mass., N.-Amer. Trias.

Mormolucoides articulatus Hitchcock, Ichnogr. N. Engl. 7—8. t. 7. f. 3. 4. 1858.
Palephemera mediaeva, Hitchcock, Amer. Journ. Sc. (2) XXXIII. 452. 1862.
Mormolucoides articulatus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 431. t. 45. f. 1—16. 1886.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass die unter obigem Namen

beschriebenen Fossilien, welche in den betreffenden Schichten zahlreich vorkommen, wasserbewohnende Larven sind. Für die Insektennatur spricht die Gliederung des Körpers in 3 Abschnitte: Kopf, Thorax mit 3 Segmenten und Abdomen mit 9 Segmenten. Am Ende des Hinterleibes finden sich kurze Cerci, an den Seiten der Hinterleibsringe bewimperte Anhänge nach Art der Tracheenkiemenbeine der Megalopterenlarven und an den Thorakalsegmenten scheint je ein Beinpaar befestigt gewesen zu sein, welches entweder sehr kurz war oder sich durch seine Versenkung in den Stein der Beobachtung entzieht. Flügelscheiden wurden bei keinem Exemplare beobachtet, so dass es sich jedenfalls um eine metabole Form handelt.

Die Form der Larven ist eine sehr verschiedene, was eventuell seinen Grund in der bei Larven so häufig vorkommenden Geschmeidigkeit und Beweglichkeit der Segmente haben kann, vielleicht aber darauf zurückzuführen sein dürfte, dass die Larven verschiedenen Arten angehören.

Ich wage es nicht, ein endgültiges Urteil über die systematische Stellung dieser vielbesprochenen Fossilien abzugeben, die von den Autoren teils zu den „Neuropteren", teils zu den Coleopteren geschoben wurden. Am wahrscheinlichsten scheint es mir jedoch, dass es sich um Megalopteren oder Neuropteren ähnliche Formen handelt.

Genus: Griphologus m.

Griphologus Lowei Etheridge et Olliff. (Taf. XXXIX, Fig. 22.)

Fundort: Parish of Bligh, Australia. Trias?

Cicada? Lowei, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 6. t. 1. f. 1. 1890.

Ein 17 mm langes Insekt mit nach hinten über dem Abdomen gefalteten Flügeln, welche etwa 6 ziemlich parallele Längsadern und einige Queradern erkennen lassen.

Die Zeichnung ist leider derart schematisch gehalten, dass von einer Deutung dieses gewiss hochinteressanten Fossils nicht die Rede sein kann. Sicher ist es jedoch kein Cicade.

(Insektenabdomen.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Hemiptera (abdomen), Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 9. 10. 1890.

Ein breites Abdomen, welches ebensogut einem Coleopteren als einem Hemipteron oder einer Blattoide angehören kann,

(? Insektenlarve.)

Fundort: Ipswich, Queensland. Trias?

Coleopterous larva, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. Pal. Nr. 7. 10. t. 2. f. 8. 1890.

Es ist wohl möglich, aber nicht sicher, dass dieses Fossil den Kopf und die ersten Segmente einer Insektenlarve vorstellt.

Fälschlich für Insekten gehaltene Formen.

„Legnophora Girardi Heer".

Fundort: Trebitz in Sachsen. Bunter Sandstein.

Legnophora (Ledrophora) Girardi, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. IX. 288. 297. t. f. 5. 1864.

Eine Nachuntersuchung des in Zürich aufbewahrten Originales hat mich zu der Überzeugung gebracht, dass dieses merkwürdige Fossil kein Insektenrest ist, und ich begreife gar nicht, wie das geübte Auge Heers in diesem Gebilde eine Blattide erkennen konnte.

Das Fossil hat die grösste Ähnlichkeit mit den Flügelfrüchten der Coniferen.

Fussspuren, welche Insekten zugeschrieben wurden.

Acanthichnus alatus Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Acanthichnus alatus, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. 16. t. 6. f. 6. 1865.

Acanthichnus alternans Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Acanthichnus cursorius, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 150. t. 31. f. 1. 1858.
Acanthichnus alternans, Hitchcock, Suppl. 14. t. 6. f. 5. 1865.

Acanthichnus anguineus Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Acanthichnus anguineus, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. t. 7. f. 4. 1865.

Acanthichnus cursorius Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Massach., N.Amerika. Trias.

Acanthichnus cursorius, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 150. t. 28. f. 1. 1858.
Acanthichnus cursorius, Hitchcock, Suppl. 13. t. 6. f. 1. 7. 8. 18. t. 7. f. 10. 1865.

Acanthichnus divaricatus Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Acanthichnus divaricatus, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 10. t. 7. f. 10. 1865.

Acanthichnus punctatus Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Acanthichnus punctatus, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 13. 1865.

Acanthichnus rectilinearis Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Acanthichnus rectilinearis, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 2. 1865.

Acanthichnus saltatorius Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Acanthichnus saltatorius, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 151. t. 28. f. 5. 1858.
Acanthichnus saltatorius, Hitchcock, Suppl. 15. t. 6. f. 9. 12. 1865.

Acanthichnus saltatorius Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Acanthichnus saltatorius, Hitchcock. Ichn. N. Engl. 151. t. 28. f. 4. 1858.

Hitchcock hat hier entschieden 2 verschiedene Spuren mit demselben Namen bezeichnet. Die 2. (Fig. 4) scheint eher einem Myriopoden anzugehören als einem Insekte.

Acanthichnus trilinearis Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Acanthichnus trilinearis, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. 16. t. 6. f. 11. 1865.

Ampelichnus sulcatus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Grammepus unordinatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 156. t. 29. f. 2. 1858.
Ampelichnus sulcatus, Hitchcock, Suppl. Ichn. 19. t. 6. f. 16. 1865.

Ist wohl sicher von keinem Insekt.

Bifurculapes — Deane.

Fundort: Connecticut River, Mass., N.Amerika. Trias.

Bifurculapes —, Deane, Ichnogr. Conn. Riv. 58. t. 41. f. 4. 1861.

Bifurculapes curvatus Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Bifurculapes curvatus, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 7. f. 2. 9. 1865.

Bifurculapes elachistotatus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Bifurculapes elachistotatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 154. t. 29. f. 4. t. 30. f. 3. 1858.

Bifurculapes laqueatus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Bifurculapes laqueatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 153. t. 30. f. 1—3. 1858.

Bifurculapes scolopendroideus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Bifurculapes scolopendroideus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 153. t. 27. f. 1. 1858.

Bifurculapes tuberculatus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Bifurculapes tuberculatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 153. t. 28. f. 1. t. 30. f. 4. 1858.

Conopsoides curtus Hitchcock.

Fundort: Massachusetts. N.Amerika. Trias.

Conopsoides curtus, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 4. t. 18. f. 4. 1865.

Scheint nicht von einem Insekt herzurühren.

Conopsoides larvalis Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Conopsoides larvalis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 152. t. 29. f. 6. t. 30. f. 2. 4. 1858.

Copeza cruscularis Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Lithographus cruscularis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 157. t. 29. f. 4. t. 30. f. 3. 1858.
Copeza cruscularis, Hitchcock, Suppl. 15. 1865.

Copeza propinquata Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Lithographus hieroglyphicus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 156. t. 27. f. 2. t. 29. f. 3. 1858.
Copeza propinquata, Hitchcock, Suppl. 15. t. 7. f. 1. 10. t. 18. f. 2. 1865.

Copeza punctata Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Copeza punctata, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 15. t. 6. f. 14. t. 18. f. 1. 1865.

Copeza triremis Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Copeza triremis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 159. t. 31. f. 4. 1858.

Grammepus erismatus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Grammepus erismatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 155. t. 29. f. 1. 1858.

Ist sicher von keinem Insekt.

Harpepus capillaris Hitchcock.

Fundort: Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Harpepus capillaris, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 16. t. 7. f. 6. 1865.

Es scheint mir sehr fraglich, ob diese Spur von einem Insekt herrührt.

Hexapodichnus horrens Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Hexapodichnus horrens, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 158. t. 30. f. 1. 1858.

Hexapodichnus magnus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Hexapodichnus horrens, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 158. t. 29. f. 7. 1858.

Lunula obscura Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Lunula obscura, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 17. t. 2. f. 6. 1856.

Stammt gewiss von keinem Insekte her.

Pterichnus centipes Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Acanthichnus tardigradus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 151. t. 28. f. 1. 1858.
Pterichnus centipes, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 14. t. 7. f. 3. 1865.

Dürfte eher von einem Myriopoden als von einem Insekt herrühren.

Sagittarius alternans Hitchcock.

Fundort; Massachusetts, N.Amerika. Trias.

Sagittarius alternans, Hitchcock, Suppl. Ichn. N. Engl. 16. t. 6. f. 3. t. 18. f. 5. 1865.

Vermutlich nicht von einem Insekt.

Saltator bipedatus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika Trias.

Saltator bipedatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 137. t. 24. f. 8. t. 51. f. 7. 1858.

Stammt sicher von keinem Insekt.

Saltator caudatus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Saltator caudatus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 138. t. 24. f. 9. 11. 1858.

Stammt wohl auch von keinem Insekt.

Sphaerapus larvalis Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Sphaerapus larvalis, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 164. t. 28. f. 2. 1858.

Dürfte gleichfalls keine Insektenspur sein.

Sphaerapus magnus Hitchcock.

Fundort: Turners Falls, Mass., N.Amerika. Trias.

Sphaerapus magnus, Hitchcock, Ichn. N. Engl. 164. t. 28. f. 3. 1858.

Keine Insektenspur.

II. Kapitel.

Lias-Formation.

Aus praktischen Gründen behandle ich den unteren oder schwarzen Jura oder Lias in einem gesonderten Kapitel.

Es wird angenommen, dass sich in dieser Periode ein grosser nearktischer Kontinent über einen grossen Teil Nordamerikas und des atlantischen Ozeans erstreckte, dass ausserdem ein brasilianisch-äthiopischer und ein chinesisch-australischer Kontinent bestand, ferner eine grosse skandinavische Insel und zahlreiche kleinere Inseln in dem grossen Mittelmeere, welches den grössten Teil Europas und Asiens bedeckte. Ausser diesem Mittelmeere existierte noch ein grosser arktischer, ein pacifischer und ein antarktischer Ozean.

Die Liasflora besteht, wie jene der vorhergehenden Perioden, aus Equisetaceen, Farnen, Cycadeen und Coniferen (s. l.); Angiospermen waren noch nicht vorhanden.

Die Fauna ist aus ähnlichen Elementen zusammengesetzt, wie jene der Trias, und zeichnet sich durch reichere Entwickelung der Saurier aus.

Gegenwärtig werden meist 3 Hauptglieder der Liasformation unterschieden: der untere, mittlere und obere Lias.

Fossile Insekten wurden bisher in vier verschiedenen Gebieten gefunden, welche teils dem unteren und teils dem oberen Lias angehören:

Oberer Lias: Dobbertin in Mecklenburg. Ilminster, Dumbleton, Alderton n England.

Unterer Lias: Schambelen im Aargau (Schweiz), Pechgraben bei Weyer in Ober-Österreich (Grestener Schichten) und Westbury, Hotham (Yorkshire), Hasfield, Bidford, Norton, Wainlode, Strensham, Worcester, Forthampton, Cracombe, Dumbleton, Grafton, Apperley, Brockeridge, Binton, Churchdown, Cheltenham, Browns Wood, Stoppers Wood, Copt Heath near Knowle, Henley in Arden in England. Dem Lias dürfte ferner auch die Kotâ Maleri Gruppe in Indien angehören.

Der Erhaltungszustand der Lias-Insekten ist in der Regel ein ausgezeichneter, so dass von den vorwiegend sehr kleinen Formen viele Details zu sehen sind. Leider enthält der schwarze Mergel, in welchem die Schweizer Insekten eingeschlossen sind, sehr viel Schwefelkies und verwittert trotz der sorgfältigsten Aufbewahrung so sehr, dass die wertvollen Typen Heers, welche

alle im Züricher Museum vorhanden sind, in kurzer Zeit für die Wissenschaft verloren sein werden. Viele Stücke sind bereits heute unkenntlich, und man ist daher ganz auf Heers unzulängliche Abbildungen angewiesen.

Klasse: Pterygogenea.

Unterklasse: Orthopteroidea.

Ordnung: Orthoptera (Oliv.).

Unterordnung: Locustoidea m.

Familie: Elcanidae m.

Diese Familie ist durch eine grosse Anzahl Formen in den jurassischen Ablagerungen vertreten und zeichnet sich durch den Besitz langer typischer Locustoidenfühler, gut entwickelter Sprungbeine und im weiblichen Geschlechte auch einer langen Legescheide aus. Dagegen wurde bisher noch kein Flügel mit einem Stridulationsorgan gefunden.

Das Flügelgeäder erinnert in mancher Beziehung mehr an jenes der Acridioiden als an jenes der heute lebenden Locustoiden.

Der Vorderflügel ist durch eine kurze vom Rande abgerückte Costa und daher durch ein Praecostalfeld ausgezeichnet. Die Subcosta ist stark verkürzt, der Radius frei und sendet kurze Ästchen gegen den freien Vorderrand; sein Sector entspringt nahe der Basis und läuft fast parallel mit dem Hauptstamme gegen die Spitze; er entsendet eine verschieden grosse Zahl von Ästen schief nach hinten gegen den Spitzenrand. Medialis und Cubitus stark eingeschränkt, aus wenigen Ästen bestehend. Analfeld ziemlich klein, mit einigen Adern.

Der Hinterflügel ist in bezug auf den Bau des Radius der Medialis und des Cubitus dem Vorderflügel ähnlich, scheint aber eine sehr weitgehende Reduktion der Subcosta erfahren zu haben und kein Praecostalfeld zu besitzen. Sein Analfeld ist gross und fächerartig.

Straffe Queradern teilen die Felder in viereckige Zellen. Die meisten Flügel sind gefleckt.

Genus: Elcana Giebel.

Vorderflügel in der basalen Hälfte fast immer schmäler als hinter der Mitte. Analfeld meist ziemlich schmal, mit sehr verschieden gestalteten Adern, die aber nie in regelmässigem Bogen gegen den Hinterrand ziehen.

Als Typus der Gattung ist Elcana tessellata Westw. aus dem Purbeck zu betrachten.

Die Elcana-Arten wurden von den älteren Autoren zu den Panorpiden, Ephemeriden, Sialiden oder Termiten gerechnet. Für letztere Deutung traten merkwürdigerweise auch Heer und der Termitenmonograph Hagen (anfangs) ein, was um so merkwürdiger erscheint, als ja tatsächlich auch nicht die geringste Übereinstimmung des Elcanen-Geäders mit jenem der Termiten besteht. Auf die

Locustidennatur dieser Fossilien haben später Hagen und Deichmüller richtig hingewiesen. Es ist wahrscheinlich, dass die Gattung Elcana später in mehrere Genera wird zerfallen müssen. Gegenwärtig genügt das Material noch nicht zu einer solchen Trennung.

Elcana magna m. (Taf. XXXIX, Fig. 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 21 mm langer Vorderflügel. Spitzenrand schief, schwach gerundet. Sector radii mit 9 Ästen, von denen der 1. und 2. in je 3 der 3. in 2 Zweige zerfällt. Die Medialis berührt an einem Punkte den Sector radii. Analfeld mit einer reich und unregelmässig verästelten Ader.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana obtecta Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Calotermes obtectus, Heer, Urw. Schweiz. 86. 1865.

Ein etwa 20 mm langer Flügel. Nicht näher beschrieben.

Elcana arcuata m. (Taf. XXXIX, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 20. 1884.

Ein 12,5 mm langer Teil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels. Der Raum zwischen Subcosta und Vorderrand schmäler als bei manga. Spitzenrand mehr gerundet. Sector mit etwa 9 Ästen, die aber an der Flügelspitze ganz anders verzweigt sind als bei magna und simplex.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana simplex m. (Taf. XXXIX, Fig. 25.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Z. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 17. 1884.

Ein 10 mm langer Teil eines etwa 16 mm langen Vorderflügels. Sector radii mit 10 Ästen, Vorderrand auffallend stark gebogen.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana basalis m. (Taf. XXXIX, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel. Raum vor der Subcosta relativ breit. Costalfeld mit 2 überzähligen Adern. Vorderrand schwach gebogen. Sector radii mit 9—10 Ästen. Medialis auf einer kurzen Strecke mit dem Sector verbunden. Analfeld breiter mit 3 (oder 4 ?) fast parallelen Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana media m. (Taf. XXXIX, Fig. 27.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 13. 1884.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel. In der Basalhälfte viel schmäler als basalis. Das Analfeld mit nur 2 (resp. 3) Adern. Sector radii mit 9 Ästen. Medialis vorübergehend an den Sector angeschmiegt. Spitzenrand ziemlich stark gerundet.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana britannica m. (Taf. XXXIX, Fig. 28.)

Fundort: Binton in Warwickshire, England. Unterer Lias.

Länge des Vorderflügels 14,5 mm. Raum vor der Subcosta sehr breit. Sector radii mit 7 Ästen. Medialis stark gegen den Sector radii vorgebogen, aber denselben kaum berührend. Analfeld? mit nur 1—2 Adern.

Type im geol. Institut zu Breslau.

Elcana liasina Giebel.

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Ephemera —, Brodie, Foss. ins. 102. 127. t. 10. f. 14. 1845.
Rapha liasina, Giebel, Ins. Vorw. 290. 1856.
Rapha liasina, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 17. 1886.

Ein 14 mm langer Vorderflügel von auffallend zugespitzter Form, mit sehr schief geschnittenem Spitzenrande. Sector mit 6 Ästen. Medialis durch eine kurze Querader mit dem Sector verbunden.

Die Zeichnung scheint wohl ziemlich ungenau zu sein, lässt aber immerhin die Gattung erkennen. Ephemera ist es natürlich keine, wie schon Deichmüller nachgewiesen hat.

Elcana Brodiei m.

Fundort: England. Oberer Lias.

(Neuropteron) Brodie, Foss. Ins. 126. t. 8. f. 11. 1845.

Ein 7 mm langes Stück aus einem etwa 14 mm langen Vorderflügel.

Nach der Abbildung zu schliessen, zweifellos eine Elcana.

Elcana flexuosa m. (Taf. XXXIX, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Die 7 mm lange Endhälfte eines etwa 14 mm langen Vorderflügels. Spitzenrand ziemlich schief abgeschnitten. Sector mit etwa 9 Ästen, von denen die meisten stark geschwungen sind.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana saltans m. (Taf. XXXIX, Fig. 30.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein schlanker 14 mm langer Vorderflügel mit schmalem Basalteil. Raum vor der Subcosta breit. Vor der Costa noch eine kurze Ader. Sector mit 7 Ästen, welche kaum geschwungen sind. Medialis den Sector kaum berührend. Analfeld mit 2 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana trifurcata m. (Taf. XXXIX, Fig. 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 7 mm langer Endteil eines etwa 14 mm langen Vorderflügels. Scheint der vorigen Art sehr ähnlich zu sein und unterscheidet sich von derselben hauptsächlich durch die stärker geschwungenen distalen Äste des Sector, die auch anders verzweigt sind. Der Spitzenrand ist stark abgerundet.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana Geinitziana m. (Taf. XXXIX, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 21. 1884.

Ein 7 mm langer Endteil eines mindestens 14 mm langen Flügels. Zeigt 7 Äste des Sector, die fast alle stark geschwungen sind. Scheint von allen anderen Arten verschieden zu sein.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana plagiata (Heer i. l.) Hagen.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Termes plagiatus, Hagen, Linn. Ent. XII. 181. 1858.
Calotermes plagiatus, Heer, Urw. der Schweiz 86. t. 7. f. 6. 1865.

Ein 13 mm langer (?) Hinterflügel. Schlecht erhalten.

Type im geol. Museum in Zürich.

Elcana littoralis m. (Taf. XXXIX, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 13 mm langer Vorderflügel mit stark verschmälerter Basalhälfte, gerundetem Spitzenrande und 9 Ästen des Sector radii, welche mässig geschwungen sind. Analfeld schmal, mit 2 Adern.

Type im geol. Institut zu Breslau (als Elc. Geinitzi Nr. 4).

Elcana obliqua m. (Taf. XXXIX, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein vollständiger 13 mm langer Vorderflügel mit stark geschwungenem Vorderrand und kaum verschmälertem Basalteil. Subcostalfeld breit.

Sector mit 9 Ästen, welche der Mehrzahl nach nach hinten gebogen sind. Medialis mit dem Sector verbunden. Analfeld breit, mit einer verzweigten und einer einfachen Ader.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana signata Heer.

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Unterer Lias.

Clathrotermes signatus, Heer, Urw. der Schw. 85. t. 7. f. 8. 1865.
Clathrotermes signatus, Scudder, Zittels Handb. 772. fig. 973. 1885.
Clathrotermes signatus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 17—18. t. 2. f. 8. 1886.

Ein 12 mm langer Vorderflügel, der von Heer offenbar nicht ganz richtig gezeichnet wurde. Dies ist auch der Grund, warum Deichmüller an der Zugehörigkeit mit der Gattung Elcana zweifelte.

Type im geol. Museum in Zürich.

Elcana rudis m. (Taf. XXXIX, Fig. 35.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 12 mm langes Stück eines etwa 13—14 mm langen Vorderflügels. Spitzenrand sehr schief gestellt. Sector radii mit 8 Ästen, von denen die meisten stark nach vorne geschwungen sind. Basalteil leider nicht gut erhalten.

Type im geol. Institut zu Breslau.

Elcana orchestes m. (Taf. XXXIX, Fig. 36.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 12 mm langer Hinterflügel aus dem geol. Institut zu Rostock, wo er als Original zu Fig. 17 bezeichnet ist. Fig. 17 ist aber ein Vorderflügel und eine andere Species. Gehört vielleicht zu einer der anderen Arten, von denen Vorderflügel vorliegen.

Der Sector radii hat 6 Äste, von denen einige stark nach vorn geschwungen sind.

Elcana Geinitzi Heer. (Taf. XXXIX, Fig. 37.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elcana (Clathrotermes) Geinitzi, Heer in Geinitz, Ztschr. d. Geol. Ges. 523. t. 22. f. 7. 8. 1880.

Ein 11,5 mm langer Vorderflügel mit kaum verschmälertem Basalteil und stumpf abgerundetem Spitzenrande. Vor der Costa noch eine überzählige Ader. Subcostalfeld breit. Sector Radii mit 10 Ästen, von denen die meisten nach vorne geschwungen sind. Medialis frei, dem Radius genähert aber nicht damit in Verbindung. Analfeld mit 3 (oder 4 ?) Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock. Das Exemplar ist von Heer benannt, weshalb ich es als Typus der nunmehr zerlegten Art „Geinitzi“ betrachte. Meine Abbildung ist nach dem Gegendruck ergänzt. Fig. 7 ist nur eine schlechte Skizze von Heer.

Elcana spiloptera m. (Taf. XXXIX, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11,5 mm langer Vorderflügel mit fast geradem Vorderrande und schief gerundetem Spitzenrande. Subcostalfeld breit. Sector radii mit 9 kaum geschwungenen Ästen. Medialis mit dem Sector in Berührung.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana plicata m. (Taf. XXXIX, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11,5 mm langer Hinterflügel mit umgeschlagenem Analteile, welcher deutlich die fächerartigen Längsadern erkennen lässt.

Der Sector radii hat 7 kaum geschwungene Äste, von denen der (distal) erste 3 und der nächstfolgende 2 Zweige bildet. Spitzenrand sehr schief abgerundet. Gehört vielleicht zu einer der vorigen nach Vorderflügeln beschriebenen Arten.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana rotundata m. (Taf. XXXIX, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11 mm langer Hinterflügel mit umgeschlagenem Anallappen, breit abgerundetem Spitzenrande und stärker geschwungenen Ästen des Sector radii, deren 1. (distal) in 2 Gabeln zerfällt. Vielleicht mit einer der vorigen Arten identisch.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana intercalata Geinitz. (Taf. XXXIX, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elcana (Clathrotermes) intercalata, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 526. t. 22. f. 11. 1880.
Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 22. 1884.

Ein 11 mm langer Hinterflügel mit schief abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 6 meist geschwungenen einfachen Ästen. Zwischen Sector radii und Radius ist eine Schaltader eingeschoben, durch welche 2 Reihen von je 4 Zellen entstehen.

Druck und Gegendruck im geol. Institut zu Rostock.

Elcana fusca m. (Taf. XXXIX, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 11 mm langes Stück eines etwa 13 mm langen schlanken Vorderflügels mit entschieden verschmälertem Basalteil. Sector radii mit 8 Ästen. Vorderrand stark geschwungen, Spitzenrand schief abgerundet.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana tennis m. (Taf. XXXIX, Fig. 43.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein schlanker 10,5 mm langer Vorderflügel mit stark verschmälerter Basalhälfte und schief abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 5 Ästen. Analfeld mit 2 Adern.

Type im geol. Institut zu Breslau.

Elcana maculata Heer.

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Unterer Lias.

Calotermes maculatus, Heer, Urw. der Schw. 86. t. 7. f. 7. 1865.

Ein 10 mm langer Vorderflügel. Das Original befindet sich im geol. Museum in Zürich und lässt mit Sicherheit eine Elcana erkennen.

Elcana saliens m. (Taf. XXXIX, Fig. 44.)

Fundort. Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer schlanker Vorderflügel mit schmalem Basalteil und sehr schief gestelltem Spitzenrande. Sector radii mit 7 Ästen. Analfeld mit 2 Adern.

Type im geol. Institute zu Breslau.

Elcana halophila m. (Taf. XXXIX, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 18. 1884.

Ein 10 mm langer Hinterflügel mit abgebrochenem Analteil. Spitzenrand stark abgerundet. Sector radii mit 7 Ästen, von denen distal der 1. in 3 und der 3. in 2 Zweige zerfällt. Gehört vielleicht zu einer der vorhergehenden Arten.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana latior m. (Taf. XXXIX, Fig. 46.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 16. 1884.

Ein 9,5 mm langer Vorderflügel mit relativ breitem Basalteil und schief abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 7 Ästen, von denen die (distal) 2 ersten gegabelt sind. Medialis den Sector nicht berührend. Analfeld breit, mit 3 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana gracilis m. (Taf. XXXIX, Fig. 47.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9,5 mm langer Vorderflügel mit verschmälertem Basalteil und sehr schief gestelltem Spitzenrande. Vorderrand fast gerade. Sector radii

mit 7 Ästen; Medialis mit dem Sector in Verbindung. Analfeld mit 3 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana germanica m. (Taf. XXXIX, Fig. 48.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langes Stück von einem etwa 12 mm langen Vorderflügel. Subcostalfeld schmal. Spitzenrand schief, abgerundet. Sector radii mit 9 Ästen, die fast gar nicht geschwungen und relativ lang sind. Basalteil verschmälert.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana parvula m. (Taf. XXXIX, Fig. 49.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 7 mm langer Teil eines etwa 9 mm langen Vorderflügels mit wenig verschmälertem Basalteil und stark abgerundetem Spitzenrande. Sector radii mit 6 Ästen, von denen der 2. (distal) gegabelt ist. Zwischenräume zwischen den Adern relativ breit.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana minima m. (Taf. XXXIX, Fig. 50.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Vorderflügel mit deutlich verschmälerter Basis und schief gerundetem Spitzenrande. Praecostalfeld mit überzähliger Ader. Sector radii mit 5 schwach geschwungenen langen Ästen. Medialis mit dem Sector radii verbunden. Analfeld mit 3 Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana dobbertiniana m. (Taf. XXXIX, Fig. 51.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 8,5 mm langer Vorderflügel mit kaum verschmälerter Basalhälfte und abgerundetem Spitzenrande. Der Sector radii hat 6 Äste, von denen die (distal) 2 ersten gegabelt sind. Analfeld relativ breit, mit 2 verzweigten Adern.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana troglodytes (Heer i. l.) Hagen.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Termes troglodytes, Hagen, Linn. Ent. XII. 181. 1858.
Calotermes troglodytes, Heer, Urwelt der Schweiz. 86. 1865.

Ein „$3^1/_2$ Linien“ (etwa 8 mm) langer Vorderflügel. Nach der Type, die sich im Züricher Museum befindet, als Elcana zu erkennen.

Elcana gracillima m. (Taf. XXXIX, Fig. 52.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 19. 1884.

Ein etwa 8 mm langer Hinterflügel mit schief abgerundetem Spitzenrande. Sector mit 5 Ästen. Medialis fast gerade in den Rand auslaufend. Gehört vielleicht zu gracilis m. oder einer ähnlichen Art.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana triquetra m. (Taf. XXXIX, Fig. 53.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elcana (Clathrotermes) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) t. 22. f. 10. 1880.
Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) t. 13. f. 14. 1884.

Ein 7,5 mm langer Hinterflügel mit schief abgestutztem Spitzenrande, daher fast dreieckig. Sector mit 5 Ästen. Medialis am Ende umgebogen und in den Cubitus mündend. Gehört vielleicht zu dobbertiniana oder einer der ähnlichen Arten.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Elcana pullula m. (Taf. XXXIX, Fig. 54.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elcana (Clathrotermes) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 523. t. 22. f. 9. 1880.
Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 15. 1884.

Ein 6 mm langer Hinterflügel mit eiförmig abgerundetem Ende. Sector mit 5 Ästen. Medialis in das Ende des Spitzenrandes einmündend.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Genus: Parelcana m.

Unter diesem Namen will ich vorläufig eine einzelne Form aus den vielen Elcaniden ausscheiden, weil sie mir hinlänglich verschieden erscheint, um als Typus einer eigenen Gattung aufgefasst zu werden. Es ist ein Vorderflügel von fast gleichbreiter, eher in der Apikalhälfte verschmälerter und am Ende gleichmässig abgerundeter Form. Die Subcosta erreicht etwa die halbe Flügellänge. Der Sector radii entsendet zahlreiche fast parallele und auffallend regelmässige Äste. Medialis nicht mit dem Sector in Berührung, sondern durch einen breiten Zwischenraum, der durch eine Querader überbrückt ist, getrennt. Cubitus, wie es scheint, gleich der Medialis unverzweigt. Analfeld nicht gut abgegrenzt mit ?4 in flachem Bogen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Queradern straff und weitläufig verteilt.

Parelcana tenuis m. (Taf. XXXIX, Fig. 55.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Clathrotermes (Elcana) Geinitzi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 577. t. 13. f. 23. 1884.
Elcana Geinitzi, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 17. t. 2. f. 7. 1886.

Fin 14 mm langer Vorderflügel. Sector radii mit 8 oder 9 Ästen.
Type im geolog. Institut zu Rostock.

Familie: Locustopsidae m.

Die Formen, welche ich in diese Familie stelle, zeichnen sich im Gegensatze zu den Elcaniden durch eine normale lange Subcosta aus, ferner durch eine gut entwickelte freie Medialis mit 2 langen Ästen, durch einen freien Cubitus mit 1—2 Ästen und oft auch durch ein Zwischengeäder, welches aus straffen Queradern oder aus einem Netzwerk unregelmässiger Zellen besteht. Die Costa ist kurz und vom Rande abgerückt, das Analfeld relativ schmal und enthält nur wenige Adern. Randader deutlich. ♂ vermutlich ohne Zirporgan. Die Fühler sind lang, die Hinterbeine schlank, unbewehrt.

Genus: Locustopsis m.

Das Zwischengeäder besteht aus einem unregelmässigen Netzwerk.

Locustopsis elegans m. (Taf. XL, Fig. 1.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Gomphocerites Bernstorffi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 572. 1884.

Ein Vorderflügel von 19 mm Länge. Schlank, mit schmaler Basalhälfte. Sector radii mit 4 einfachen Ästen, Medialis mit 2 langen bereits vor der Flügelmitte abzweigenden Ästen. Cubitus in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehend, mit 2 Ästen, welche beide knapp hinter dem Ende des Analfeldes in den Rand münden. Analfeld mit 2 einfachen Adern.
Type im geol. Institut zu Rostock.

Locustopsis dobbertinensis m. (Taf. XL, Fig. 2, 3.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 13—14 mm lang. Der vorigen Art ähnlich. Sector radii mit nur 3 einfachen Ästen. Cubitus? mit nur einem Aste. Analfeld mit einer Ader.
2 Exemplare in der geologischen Sammlung zu Rostock.

Locustopsis Bernstorffi Geinitz. (Taf. XL, Fig. 4.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Gomphocerites Bernstorffi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 521. t. 22. f. 4. 1880.

Vorderflügel 14 mm lang, der vorigen Art ähnlich. 1 (distal) Ast des Sector radii gegabelt, 2. und 3. einfach. Cubitus mit 2 Ästen.
Type im geol. Institut zu Rostock.

Locustopsis elongata m. (Taf. XL, Fig. 5.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 17 mm lang. Sector radii mit 4 Ästen, von denen der 2. gegabelt ist. Cubitus, wie es scheint, mit nur einem Aste.

Type im geolog. Institut zu Rostock.

? Locustopsis Bucklandi Brodie.

Fundort: Grafton in England. Unterer Lias.

Gryllus Bucklandi, Brodie, Foss. ins. 76. 96. 101. t. 7. f. 16. 1845.
Oedipoda Bucklandi, Giebel, Ins. Vorw. 309. 1856.

Ein ganzes Exemplar mit etwa 16 mm langem, schmalem Vorderflügel, dessen Geäder leider nicht deutlich zu erkennen ist. Das Hinterbein ist ein mässig schlankes Sprungbein.

Ob diese Form wirklich in die Gattung Locustopsis gehört, lässt sich nicht mit voller Sicherheit entscheiden, doch spricht die Form des Flügels entschieden dafür. Sicher ist es weder eine „Oedipoda" noch ein „Gryllus".

Locustidae incertae sedis.

Genus: Zalmonites m.

Zalmonites Geinitzi m. (Taf. XL, Fig. 6.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Zalmonia cf. Brodiei, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLI. 61. t. 5. f. 15. 1887.

Die 28 mm lange Endhälfte eines Locustiden-Flügels von stark zugespitzter Form. Subcosta lang, Radius vor dem Ende mit einigen kurzen schief nach vorne gerichteten Ästchen. Sector radii mit mindestens 7 (vermutlich aber 9) gleichartigen, einfachen, parallelen Ästen, zwischen denen deutlich aus den Queradern entspringende Schaltadern vorhanden sind. Zwischen den Hauptadern stehen straffe meist schiefe Queradern.

Nachdem nicht mehr von dem Flügel erhalten ist, erscheint es mir etwas gewagt, denselben in das auf ein viel kleineres Purbeckfossil von Giebel errichtete Genus Zalmona zu stellen. Auch lässt sich vorläufig nicht sagen, in welche Locustidengruppe Zalmonites gehört.

Genus: Acridomima m.

Acridomima deperdita Heer. (Taf. XL, Fig. 7.)

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Unterer Lias.

Acridiites deperditus, Heer, Urw. Schweiz. 84. t. 7. f. 4. 1865.

Ein etwa 34 mm langer Flügel mit ? langer Subcosta. Medialis, wie es scheint, frei und in 2 oder 3 Zweige geteilt. Cubitus frei, ? einfach oder gegabelt. Zahlreiche gerade Queradern.

Scheint in die Verwandtschaft der Elcaniden zu gehören.

Type (schlecht erhalten) im geol. Museum zu Zürich.

Genus: Liadolocusta m.

Liadolocusta auscultans m. (Taf. XL, Fig. 8.)

Fundort: Forthampton, Aust., England. Unterer Lias.

(Gryllidae-leg), Brodie, Foss. Ins. 101. (125) t. 9. f. 2. 1845.

Ein schlankes Vorderbein einer Locustide, mit deutlich erhaltenem Gehörorgan an der Basis der Tibie. Das Tier scheint sehr gross gewesen zu sein.

Genus: Gomphocerites Heer.

Gomphocerites Heeriana m.

Fundort: Schambelen in der Schweiz. Oberer Lias.

Gomphocerites Bucklandi, Heer, Liasinsel. 15 t. f. 43. 1852.
Gomphocerites Bucklandi, Heer, Urw. Schw. 84. 95. t. 7. f. 2. 3. 1865.

Ziemlich dicke Hinterbeine von Locustiden. Vielleicht von Elcaniden. Typen im geol. Museum zu Zürich. Nachdem diese Beine sicher von Bucklandi Brodie spezifisch verschieden sind, nenne ich sie Heeri m.

(? Locustidae) Heeri Giebel.

Fundort: Wainlode, Strensham, England. Unterer Lias.

(? Homopteron) Brodie, Foss. Ins. 128. t. 8. f. 17. 1845.
Akicera Heeri, Giebel, Ins. Vorw. 310. 2856.

(? Locustidae) Frauenfeldi Giebel.

Fundort: England. Unterer Lias.

(? Homopteron) Brodie, Foss. Ins. 128. t. 8. f. 18. 1845.
Akicera Frauenfeldi, Giebel, Ins. Vorw. 310. 1856.

Dieses und das vorhergehende Fossil sind nach meiner Meinung nichts anderes als die verdickten Basalteile von kleinen Locustiden-Hinterbeinen, vielleicht von Elcaniden. Brodie hat sie nicht zu deuten gewusst und gemeint, es könnten Hemielytren sein. Giebel wollte die verkürzten Flügel von Acrididen aus der Gattung Akicera erkennen und fasste die Kanten als Flügelrippen auf.

(? Locustidae) liasinus Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Acridiites liasinus, Heer, Urw. d. Schw. 84. 1865.

Ist nicht beschrieben und nicht abgebildet, aber nach der in Zürich vorhandenen Type als ziemlich dickes Locustidenhinterbein zu erkennen.

Familie: Gryllidae.

Diese Familie ist bereits in typischer Form im Lias vertreten und besass schon zu jener Zeit im männlichen Geschlechte einen mächtig entwickelten

Zirpapparat auf dem Vorderflügel, ganz ähnlich jenem, welcher die recenten Grillen auszeichnet.

Genus: Protogryllus n. g.

Das Geäder ist jenem der Gattung Gryllus sehr ähnlich, aber doch noch etwas regelmässiger. Die Adern, welche die 2 Hauptäste des Cubitus verbinden, sind viel regelmässiger und noch normale lange Queradern. Im weiblichen Geschlechte sind Radius und Media ebenso stark reduziert. Die Subcosta ist in beiden Geschlechtern sehr ähnlich, mit zahlreichen Ästen, aber das von ihr und dem Vorderrande eingeschlossene Feld scheint noch schmäler und ursprünglicher zu sein als bei den heutigen Gryllus-Arten.

Protogryllus dobbertinensis Geinitz. (Taf. XL, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Gryllus dobbertinensis, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 523. t. 22. f. 6. 1880.

Vorderflügel 11,5 mm. Männchen.
Type im geol. Institut zu Rostock.

Protogryllus femina m. (Taf. XL, Fig. 10.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

„Cf. Hagla (Chauliodes) similis", Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 576. t. 13. f. 12. 1884.

Vorderflügel 10 mm lang. Weibchen. Gehört vielleicht mit der vorigen Art zusammen. Wurde für eine Sialide gehalten.
Type im geol. Institut zu Rostock.

Unterklasse: Blattaeformia.

Ordnung: Mantoidea.

Sowohl im unteren Lias Englands als im oberen Lias Mecklenburgs wurden einige Formen gefunden, welche von den Autoren zum Teil zu den Neuropteroiden (Sialiden), zum Teil zu den Locustoiden gestellt wurden, obwohl sie gerade die für diese Ordnungen charakteristischen Merkmale entbehren: Sie haben kein Praecostalfeld, sondern eine marginale Costa und sie haben keine Gabelzinken. Dagegen zeigt sich bei denselben bereits die für die Mantoiden charakteristische Reduktion des Sector radii, das reichliche Zwischengeäder und das durch eine geschwungene Falte begrenzte Analfeld. Wenn wir in gewissen Formen der palaeozoischen Protoblattoiden — in den Oryctoblattiniden — die Vorläufer der Mantiden erblicken wollen, so bestätigen die unten zu beschreibenden Lias-Mantoiden unsere Ansicht, denn sie bilden eine Brücke von jenen zu den rezenten Formen der Ordnung. Der Sector radii — bei den Oryctoblattiniden noch mächtig entwickelt — ist zum Teil bei den Hagliden, also bei der älteren der liassischen Familien bereits stark zurückgedrängt, ebenso bei den Geinitziiden. Ich kann die fossilen Formen in keine rezente Gruppe einreihen und muss sie daher als Vertreter eigener Familien betrachten.

Familie: Haglidae m.

Vorderflügel lang-elliptisch mit abgerundetem Ende. Costa marginal Subcosta nahezu die Flügelspitze erreichend und in den Costalrand einmündend, sehr viele schiefe Adern gegen den Costalrand aussendend. Radius gegen das Ende zu mit einer Reihe schief nach vorne gerichteter Ästchen. Sector radii gegen die Flügelmitte zu abzweigend, mit einer geringen Anzahl nach hinten oder aussen gerichteter Äste. Medialis und Cubitus selbständig, ausgedehnt und mässig stark verzweigt. Analfeld durch eine geschwungene Falte begrenzt, mit 2 oder 3 gleichfalls geschwungenen einfachen Analadern. Queradern sehr reichlich entwickelt.

Genus: Hagla Giebel.

Sector radii sehr stark reduziert, aus 1 oder 2 Ästen bestehend. An seiner Stelle die Medialis stark ausgebreitet.

Giebel hielt ebenso wie Scudder die Hagla-Arten für Sialiden.

Hagla gracilis Giebel. (Taf. XL, Fig. 11.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes ? — Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 8. f. 14. 1845.
Hagla gracilis, Giebel, Ins. Vorw. 264. 1856.

Ein 30 mm langer Vorderflügel.

Von den Autoren für eine Sialide gehalten.

Hagla deleta Giebel.

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes ?, Brodie, Foss. Ins. sec. r. t. 8. f. 3. 1845.
Hagla deleta, Giebel, Ins. Vorw. 265. 1856.

Ein kleines Stück von der Basis eines grösseren Flügels. Sehr ähnlich der vorigen Art und daher gleichfalls als Sialide gedeutet.

Hagla anglica m.

Fundort: England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Foss. Ins. sec. r. t. 10. f. 5. 1845.
Hagla —, Giebel, Ins. der Vorw. 265. 1856.

Die Basalhälfte eines etwa 38—40 mm langen Flügels, dessen Geäder ganz ähnlich ist, wie jenes der vorhergehenden Arten. Nachdem die Autoren bisher noch keinen Namen vorgeschlagen haben, nenne ich diese schöne grosse Form H. anglica.

Genus: Haglodes m.

Radius mit einigen nach vorne gekehrten Ästen. Sector stärker entwickelt, mit etwa 5 Ästen. Medialis und Cubitus mit je etwa 3 Ästen.

Haglodes similis Giebel. (Taf. XL, Fig. 12.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes?, Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 8. f. 6. 1845.
Hagla similis, Giebel, Ins. Vorw. 265. 1886.

Ein etwa 30 mm langer Vorderflügel ohne Basis. Der Radius sendet 3 Ästchen nach vorne, der Sector radii 5 Äste nach hinten. Vorderast der Medialis gegabelt, Hinterast einfach. Cubitus mit einigen Ästen. Der Flügel zeigt sehr dicht gestellte Queradern und dunkle Flecken.

Auch diese Art wurde bisher für eine Sialide gehalten.

Genus: Haglopsis m.

Haglopsis parallela Giebel. (Taf. XL, Fig. 13.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes? Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 10. f. 9. 1845.
Orthophlebia parallela, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Ein 30 mm langer Vorderflügel mit schmälerem Costalfelde und einigen sehr kleinen Ästchen an der Spitze des Radius. Sector radii mit 5 Ästen. Medialis sehr nahe der Basis gespalten und zwei sehr lange Gabeln bildend, hinter denen man vor dem Analfelde noch 1 oder 2 einfache Adern sieht. Queradern sind keine angegeben, doch dürften solche vorhanden gewesen sein. Möglicherweise gehören die 2 grossen Gabeln nicht beide zur Medialis, sondern die hintere zum Cubitus.

Auf jeden Fall scheint diese Form von den vorhergehenden Hagla-Arten hinlänglich abzuweichen, um die Errichtung einer Gattung gerechtfertigt erscheinen zu lassen. Mit Orthophlebia, wohin sie von den Autoren gestellt wurde, sowie mit den Panorpiden überhaupt hat diese Form sicher nichts zu tun.

Brodie, Giebel und Scudder hielten diese Art für eine Panorpide.

Familie: Geinitziidae m.

Hierher rechne ich drei Formen aus dem oberen Lias von Dobbertin, bei welchen die Spezialisierung des Geäders noch um einen Schritt weiter gegangen ist als bei den Formen der vorigen Familie. Die Subcosta ist etwas verkürzt und mündet schon ein gutes Stück vor der Spitze in den Costalrand. Der Radius läuft mit der Subcosta parallel und teilt sich in 2 Ästchen, welche gleichfalls zum Costalrande hinaufgebogen sind. Der Sector radii entspringt etwas vor der Flügelmitte und zerfällt in 2—4 Zweige, welche gleichfalls nach vorne gegen den Costalrand gekehrt sind. Der Vorderast der Medialis zerfällt in 2—3, der Hinterast in 2 Zweige, der Cubitus in 3—4 Äste. Analfeld durch eine stark geschwungene Ader begrenzt, mit einigen gleichfalls geschwungenen einfachen Adern. Queradern weitläufig.

Genus: Geinitzia m.

Geinitzia Schlieffeni Geinitz. (Taf. XL, Fig. 14.)

Fundort: Dobbertin, Mecklenburg. Oberer Lias.

Gryllacris Schlieffeni, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 580. t. 13. f. 24. 1884.

Vorderflügel 26 mm. Sector radii mit 3 nach vorne gerichteten Ästen. Vorderast der Medialis mit drei Zweigen. Cubitus mit 4 Ästen. 4 Analadern. Zwischengeäder zwischen Cubitus und Analfeld ein weitmaschiges Netzwerk bildend, sonst aus geraden weitläufigen Queradern gebildet.

Von dem Hinterflügel ist nur ein Teil der Radial- und Medialgruppe erhalten, die ähnlich gebaut sind, wie im Vorderflügel, aber mehr zusammengedrängt, was ja bei den rezenten Formen mit ihrem grossen Analfächer auch der Fall ist.

Geinitz hielt dieses schöne Fossil für eine Gryllacris, also für eine Locustide.

Geinitzia minor m. (Taf. XL, Fig. 15.)

Fundort: Dobbertin, Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 19 mm langer Vorderflügel. Sehr ähnlich mit Schlieffeni, der Sector radii aber nur mit 2 Ästen und die Zwischenräume der Adern hinter dem Cubitus mit einfachen Queradern.

Das Original ist in der Sammlung zu Rostock.

Geinitzia debilis m. (Taf. XL, Fig. 16.)

Fundort: Dobbertin, Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 12 mm lang. Sector radii einfach gegabelt, ebenso der vordere Ast der Medialis. Cubitus nur aus 3 Ästen bestehend. Queradern spärlich.

Das Original ist in der Sammlung zu Rostock.

Ordnung: Blattoidea.

(Cf. Palaeoz. Insekten p. 172.)

Familie: Mesoblattinidae.

(Cf. Carbon-Insekten p. 290.)

Diese Familie umfasst die Mehrzahl der mesozoischen Blattoiden. Sie schliest sich in bezug auf die reduzierte Subcosta und das langgestreckte, mächtig entwickelte Radialfeld, in dem die Äste des Sector radii alle schief gegen den Vorderrand ziehen, an die Poroblattiniden der Carbon- und Permformation an. Die Medialis ist immer frei und in eine verschieden grosse Zahl von Ästen geteilt, welche immer gegen den Spitzenrand gerichtet sind.

Die Äste des gleichfalls freien Cubitus zweigen immer nach hinten ab und orientieren sich teils gegen den Hinterrand, teils gegen den Spitzenrand. Das Analfeld ist gross und gut begrenzt, mit vorwiegend gegen den Hinterrand ziehenden gebogenen Adern. Bei sehr vielen Formen sind zwischen den echten Adern Schaltadern eingeschoben. Queradern sind nur ausnahmsweise erhalten. Vorwiegend kleine Formen.

Genus: Mesoblattopsis m.

Mesoblattopsis Bensoni Scudder. (Taf. XL, Fig. 17.)

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Mesoblattina Bensoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 17. 1886.

Flügel 18 mm lang, schlank mit breit abgerundeter Spitze und in der Grundform elliptisch; 3 1/3 mal so lang als breit. Das Radialfeld reicht bis auf den Spitzenrand und nimmt in der Flügelmitte fast die halbe Breite des Flügels ein; die Hauptader ist schwach geschwungen. Die ca. 19 Äste des Radius in etwa 12 Gruppen vereinigt. Medialis bereits vor der Flügelmitte gegabelt, der vordere Ast zerfällt in 2 abermals gegabelte Äste, der hintere in 5 Äste. Die 4 Hauptäste des Cubitus gabeln sich in zusammen etwa 10 Zweige, welche alle fast gerade gegen die Spitze zustreben. Analfeld lang; Analadern in den Hinterrand mündend. Schalt- und Queradern scheinen zu fehlen.

Genus: Liadoblattina m.

Liadoblattina Blakei Scudder. (Taf. XL, Fig. 18.)

Fundort: Alderton, England. Oberer Lias.

Mesoblattina Blakei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 452. t. 46. f. 12. 1886.

Flügellänge etwa 19 mm, wovon ca. 15 mm erhalten sind. Die Form ist länglich mit etwas stärker gebogenem Vorderrande. Das Radialfeld nimmt nur etwa 2/3 der Flügellänge ein und seine Hauptader ist stark geschwungen; sie entsendet etwa 10 einfache Äste nach vorne. Der Vorderast der Medialis ist reichlicher verzweigt, der hintere Ast scheint nur in 3 Zweige zu zerfallen. Die Äste des Cubitus sind ähnlich orientiert wie bei der vorigen Gattung, mit der auch das Analfeld übereinstimmt. Wenn Scudders Zeichnung richtig ist und die Radialgruppe tatsächlich derart reduziert ist, so scheint die Errichtung einer eigenen Gattung wohl berechtigt. Schaltadern und Queradern sind nicht zu sehen.

Genus: Mesoblattina Geinitz.

Mesoblattina protypa Geinitz. (Taf. XL, Fig. 19.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina (Mesoblattina) protypa, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 519. t. 22. f. 1. 1880.
Blattina (Mesoblattina) protypa, Geinitz, ibid. 569. 1884.
Mesoblattina protypa, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 114. 1885.
Mesoblattina protypa, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 458. 1886.

Länge des Flügels 8 mm. Form ähnlich wie bei Mesoblattopsis: lang-

elliptisch. Radialfeld bis zur Spitze reichend, schmal und nur 1/3 der Flügelbreite einnehmend; die Hauptader fast gerade; von den 11 gleichmässig verteilten nach vorne gerichteten Ästen sind die drei letzten gegabelt. Der lange vordere Ast der Medialis bildet nur eine kurze Endgabel, während der hintere Ast in 4 gegabelte Zweige zerfällt. Die Cubitalis zerfällt in eine zweizinkige und in eine dreizinkige Gabel, deren Äste schief gegen den Hinterrand ziehen. Analfeld nicht sehr lang. Zwischen den Adern sind überall Schaltadern zu sehen. Queradern nicht entwickelt.

Diese Art ist als Typus der Gattung Mesoblattina zu betrachten, in welche von Scudder später viele fremde Formen gebracht wurden.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Genus: Rhipidoblattina m.

Rhipidoblattina Geikiei Scudder. (Taf. XL, Fig. 20.)

Fundort: Browns Wood, Moreton Bagot, England. Lias.

Mesoblattina Geikiei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 454. t. 46. f. 9. 1886.

Flügellänge 13 mm. Die Form ist wie bei den vorigen Gattungen lang-elliptisch, mit schwach gebogenem Vorderrande und mehr als dreimal so lang als breit. Radialfeld bis zur Spitze reichend und mehr als ein Drittel der Flügelbreite einnehmend. Radialader deutlich, aber nicht stark geschwungen, mit etwa 10 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Medialis vor der Flügelmitte in zwei Hauptäste geteilt, deren vorderer abermals zwei gegabelte Zweige bildet, während der hintere in einen einfachen und in einen gegabelten Ast zerfällt, die alle gerade gegen den Spitzenrand gerichtet sind. Cubitus stark geschwungen, mit 4 zum Teil wieder verzweigten Ästen, die schief gegen den Hinterrand gerichtet sind. Analfeld gross. Analadern in den Hinterrand einmündend. Zwischen fast allen Adern sind Schaltadern entwickelt, welche dem Flügel ein fächerartiges Aussehen verleihen. Queradern gut erhalten.

Genus: Caloblattina m.

Der vorhergehenden Gattung ähnlich aber breiter; kaum mehr als 2 1/2 mal so lang als breit. Radialfeld bis zur Spitze reichend und fast die halbe Flügelbreite einnehmend. Radialader stark geschwungen, mit etwa 10 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Medialis vor der Flügelmitte in 2 Hauptäste geteilt, von denen der vordere reichlicher verzweigt ist als der hintere. Alle Äste gegen den Spitzenrand gerichtet. Cubitalis stark geschwungen und reichlich verzweigt; von ihren 10—15 Ästen, die zu mehreren (etwa 4) Gruppen vereinigt sind, ziehen die vorderen mehr zum Spitzenrand, die hinteren schief in den Hinterrand. Analfeld mässig gross. Schaltadern gut entwickelt. Keine deutlichen Queradern.

Caloblattina Mathildae Geinitz. (Taf. XL, Fig. 21.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina Mathildae, Geinitz, Flötzformation Meckl. 29. t. 6. f. 1. 1883.
Mesoblattina Mathildae, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 462. 1886.

Länge des Flügels etwa 23 mm. Länge des erhaltenen Teiles 17 mm. Cubitus sehr reich verzweigt.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Caloblattina liasina Giebel. (Taf. XL, Fig. 22.)

Fundort: Wainlode, Strensham, England. Lias.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 101. (125). t. 8. f. 12. 1845.
Blattina liasina, Giebel, Ins. d. Vorwelt. 317. 1856.
Blattidium liasinum, Heer, Vierteljahrschr. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.
Rithma liasina, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.
Rithma liasina, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 447. t. 46. f. 7. 1886.

Länge des Flügels 12 mm. Cubitus weniger stark verzweigt.

Genus: Mesoblattula m.

Flügel breit; weniger wie 2 1/2 mal so breit als lang, gegen das Ende allmählich verjüngt. Costalfeld fast bis zur Spitze reichend, weniger als die Hälfte der Flügelbreite einnehmend. Radialader stark geschwungen, mit 5—8 Ästen. Medialis mit 2 Hauptästen, von denen der vordere oder beide gegabelt sind. Cubitalis stark geschwungen, nur zwei Gabeln bildend, die schief gegen den Hinterrand ziehen. Analfeld gross. Schaltadern in allen Zwischenräumen. Queradern undeutlich oder fehlend.

Mesoblattula Dobbertiniana m. (Taf. XL, Fig. 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mesoblattina Dobbertinensis, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLI. 54. t. 5. f. 1. (!) 1887.

Flügellänge etwa 6,5 mm. Länge des erhaltenen Teiles 5 mm. Beide Äste der Medialis gegabelt. Radialader mit 8 Ästen, von denen einige gegabelt sind. Keine Queradern sichtbar.

Geinitz hielt diese und die nächstfolgende Art für identisch mit Bl. Dobbertinensis, was aber — wie eine Untersuchung der Originale zeigte — nicht der Fall ist.

Type in Rostock.

Mesoblattula Geinitziana m. (Taf. XL, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mesoblattina Dobbertinensis, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 54. t. 5. f. 2. (!) 1887.

Länge des Flügels etwa 7 mm, Länge des erhaltenen Teiles 6 mm. Verhältnismässig kürzer und breiter als die vorige Art. Radialader mit 5—6

Ästen. Nur der vordere Ast der Medialis gegabelt. Undeutliche Queradern zu sehen.

Type in Rostock.

Genus: Blattula m.

Vorderflügel von fast elliptischer Form. Radialfeld breit, fast, oder ganz bis zum Spitzenrande reichend. Radialader kaum, oder mässig stark gebogen, mit 6—7 zum Teil verzweigten Ästen. Vorderast der Medialis einfach, Hinterast in 2—3 Zinken geteilt. Cubitus nicht stark oder gar nicht geschwungen, mit 4 schief gegen den Hinterrand laufenden Ästen. Schaltadern meist nicht sehr deutlich. Keine Queradern zu sehen. Durchwegs kleine Formen.

Blattula dobbertinensis Geinitz. (Taf. XL, Fig. 25.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mesoblattina dobbertinensis, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. 570. t. 13. f. 1. 1884.
Mesoblattina dobbertinensis, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.
Mesoblattina dobbertinensis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 455. 1886.

Länge des Vorderflügels 7,5 mm. Radialader schwach gebogen, mit 7 Ästen, von denen einer gegabelt ist. Medialis bereits in 1/4 der Flügellänge gespalten. Vorderast einfach, Hinterast gegabelt. Cubitus schwach gebogen mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern nicht deutlich.

Type in Rostock.

Blattula Langfeldti Geinitz. (Taf. XL, Fig. 26, 27.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina Langfeldti, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. 521. t. 22. f. 3. 1880.
Blattina Langfeldti, Geinitz, ibid. 571. 1884.
Ctenoblattina Langfeldti, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 443. 1886.

Länge des Vorderflügels 7 mm. Radialader etwas stärker gebogen, mit 7 Ästen, deren vorletzter in 4 Zweige zerfällt, während der vorhergehende gegabelt ist. Der Hinterast der Medialis zerfällt in drei Zweige. Cubitus nicht gebogen, schief nach hinten ziehend, mit 4 Ästen, deren erster und letzter gegabelt ist. Schaltadern deutlich zu erkennen.

Type im geol. Institut zu Rostock.

Blattula ancilla m. (Taf. XL, Fig. 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg, Oberer Lias.

Vorderflügellänge 7 mm. Radialader deutlich gebogen, mit 6 Ästen, von denen nur der vorletzte eine kleine Gabel bildet. Medialis erst in der Flügelmitte geteilt, ihr Hinterast mit 3 Zinken. Cubitus sanft geschwungen, mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern deutlich. Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock und trägt die Bezeichnung „Ctenobl. Langfeldti Gein. var.“

Blattula Geinitzi m. (Taf. XL, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 7 mm. Radialader etwas stärker gebogen, mit 5 oder 6 Ästen, von denen die 2 letzten gegabelt sind. Medialis erst hinter der Flügelmitte gespalten; ihr Hinterast gegabelt. Cubitus deutlich geschwungen, mit 3 oder 4 zum Teil gegabelten Ästen. Schaltadern deutlich.

Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock.

Blattula Scudderi Geinitz. (Taf. XL, Fig. 30.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Diploroblattina Scudderi, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 58. t. 5. f. 7. 1887.

Länge des Vorderflügels 7 mm. Radialader stärker gebogen, nicht bis zur Spitze reichend; mit 5 Ästen, von denen die 2 letzten gegabelt sind. Medialis nahe der Flügelbasis gespalten; ihr Hinterast bildet eine grosse Gabel. Cubitus zuerst stark geschwungen und dann fast horizontal, mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern deutlich.

Type in Rostock.

Blattula incompleta Giebel.

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. t. 8. f. 13. 1845.
Blattina incompleta, Giebel, Ins. Vorw. 317. 1856.
Blattidium incompletum, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.
Aporoblattina incompleta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Länge der Vorderflügel 7 mm. Radialader nicht ganz bis zur Flügelspitze reichend, deutlich gebogen mit (? 5) Ästen. Medialis erst in der Flügelmitte geteilt; ihr Hinterast mit 3 Zinken. Cubitalis fast gerade, mit 4 einfachen Ästen. Schaltadern deutlich.

Scudder hielt dieses Fossil für einen Hinterflügel und stellte es daher zu Aporoblattina.

In die Gattung Blattula gehören wohl auch drei verschiedene in Dobbertin gefundene Hinterflügel. Es ist möglich und sogar wahrscheinlich, dass dieselben zu den obigen Arten gehören, doch bin ich nicht in der Lage, über die Zusammengehörigkeit zu entscheiden, und führe diese Formen daher mit eigenen Namen auf.

? Blattula incerta Geinitz. (Taf. XL, Fig. 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina incerta, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 571. t. 13. f. 2. 1884.
Blattina incerta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Hinterflügel. Länge 7 mm.

Scudder hielt dieses Fossil für einen Vorderflügel eines Neuropteron (? Hagla). Ich habe wohl nur den Gegendruck des Originales gesehen, welcher

etwas unvollständig erhalten ist, glaube aber auch nach diesem Objekte mit Sicherheit auf einen Blattula-Hinterflügel schliessen zu können. Radius mit 5 Zweigen. Medialis mit (?) 3 Zweigen. Cubitus (?) mit 3—4 Zweigen. Schaltadern kenntlich.

Type in Rostock.

? Blattula debilis m. (Taf. XL, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Hinterflügel. Länge 6 mm. Radius mit 4 Zweigen, Medialis mit 2, Cubitus mit 5 Ästen. Schaltadern deutlich.

Type in Rostock.

? Blattula pusillima m. (Taf. XL, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Hinterflügel. Länge 5 mm. Radius mit 4, Medialis mit 3, Cubitus mit (?) 5 Ästen. Schaltadern deutlich. Gegen den Rand zu einige Queradern.

Type in Rostock.

Genus: Pachyneuroblattina m.

Pachyneuroblattina rigida m. (Taf. XL, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Mit diesem Namen bezeichne ich ein Fragment, welches mir Herr Prof. Geinitz unter dem Namen „Blattina sp." eingeschickt hatte. Obwohl nur ein kleiner Teil des Vorderflügels erhalten ist, sind doch hinlänglich charakteristische Momente vorhanden, um die Art wieder zu erkennen, wenn vollständigere Exemplare gefunden werden sollten.

Die Länge des Fragmentes beträgt 15 mm und lässt auf eine Gesamtlänge von etwa 20 mm schliessen. Der Costalrand ist stark gebogen, so dass man auf eine breitflügelige Form schliessen kann, die etwa $2^1/_2$ mal so breit als lang gewesen sein mag. Die reduzierte Subcosta bildet einen derben zugespitzten Wulst, der mehr als $^1/_3$ der Flügellänge einnimmt. Die stark geschwungene Radialader dürfte etwa 8 zum Teil gegabelte Äste schief nach vorne ausgeschickt haben, die so wie alle Adern ganz aussergewöhnlich derb und dick aussehen. Die Medialis gabelt sich schon vor der Mitte und rückt sehr dicht an den Radius heran. Schaltadern sehe ich ebensowenig wie Queradern.

Type in Rostock.

Genus: Schambeloblattina m.

Schambeloblattina formosa Heer. (Taf. XL, Fig. 35.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Blattina formosa, Heer, Liasinsel 15. t. f. 41. 42. 1852.
Blattina formosa, Heer, Urw. d. Schw. 83. t. 7. f. 1. 1. b. 1865.
Rithma formosa, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.
Rithma formosa, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 447. 1886.

Länge des Vorderflügels 15 mm. Von breit lanzettlicher Form mit stark

gebogenem Vorderrande und etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit. Radialfeld sehr gross und breit, in der Mitte mehr als die halbe Flügelbreite einnehmend, bis in die Mitte des Spitzenrandes herunterreichend und etwa 14 meist unverzweigte Äste nach vorne aussendend. Medialis mit einer geringen Zahl von Ästen, der Cubitus dagegen sehr reich verzweigt, mit fast strahlenförmig auseinandertretenden Ästen. Analfeld gross, mit zahlreichen gegen den Hinterrand ziehenden Adern. Schaltadern und Queradern scheinen zu fehlen.

Ich muss mich darauf beschränken, diese Form nach der Originalabbildung zu beschreiben, da eine Nachuntersuchung der Originalexemplare durch den Zustand des sie einschliessenden Mergels ausgeschlossen war. Die grösste Ähnlichkeit scheint das Schweizer Insekt mit den Rithma-Arten zu haben, doch möchte ich eine Einreihung in diese Purbeck-Gattung nicht vornehmen, ohne neues Material untersucht zu haben.

Genus: Actinoblattula m.

Actinoblattula Brodiei m. (Taf. XL, Fig. 36.)

Fundort: Wainlode, Worcester, England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. Engl. 101. 125. t. 8. f. 12. 1845.

Vorderflügel 10 mm lang, nur doppelt so lang als breit und daher relativ viel kürzer als die anderen liasischen Blattidenformen. Das Radialfeld nimmt ungefähr die halbe Flügelbreite ein und reicht bis in die Mitte des Spitzenrandes. Die Radialader ist sehr stark geschwungen und entsendet etwa 6 Äste nach vorne. Medialis frei, in der Flügelmitte in einen zweizinkigen Vorder- und dreizinkigen Hinterast gespalten. Cubitus in einen dreiästigen vorderen und in einen fünfästigen hinteren Ast gespalten. Die Zweige ziehen schief gegen den Hinterrand und sind gar nicht gegen den Spitzenrand orientiert. Zwischen allen Adern sind deutliche Schaltadern. Im Gegensatze zu den anderen verwandten Formen, bei denen die Mehrzahl der Adern gegen den Spitzenrand orientiert ist, finden wir hier ein strahlenartig nach der ganzen Peripherie orientiertes Geäder.

Mesoblattinidae incertae sedis.

(? Mesoblattina) angustata Heer. (Taf. XL, Fig. 37.)

Fundort: Schambelen, Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Blattina angustata, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 288. 299. t. f. 6. 1864.
Mesoblattina angustata, Scudder, Zittels Handb. I. 767. f. 963. 1885.

Ein 8 mm langer schlanker Flügel, dessen Abbildung mir nicht genügt, um die Art in eine meiner Gattungen einzureihen.

(? Mesoblattina) media Heer.

Fundort: Schambelen, Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Blattina media, Heer, Urw. d. Schweiz. 83. 1865.

Diese Art ist weder beschrieben noch abgebildet.

(? Mesoblattina) Butleri Scudder.

Fundort: England. Lias.

Aporoblattina Butleri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 482. t. 48. f. 15. 1886.

Ein sehr unvollkommenes Fragment, welches Scudder für einen Hinterflügel hält, aber in der Zeichnung zu einem Vorderflügel umgestaltet. Die Gattung Aporoblattina ist ein Depot für alle Hinterflügel und daher ein unnatürlicher, wertloser Begriff.

(? Mesoblattina) nana Geinitz. (Taf. XL, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina nana, Geinitz, Flötzformation Meckl. 30. t. 6. f. 2. 1883.
Aporoblattina nana, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Der Apikalteil eines etwa 8 mm langen Hinterflügels. Subcosta nahezu bis zur Spitze reichend. Radius in 3 Zweige geteilt. Medialis gegabelt, Cubitus in etwa 7 Äste geteilt. Keine Schalt- und Queradern zu sehen. Ich bin nicht in der Lage, diese Form in eine meiner Gattungen einzureihen.

Type in Rostock.

(? Mesoblattina) Zirkelii Geinitz i. l. (Taf. XL, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 13 mm langer Hinterflügel. Subcosta weit vor der Flügelspitze endend. Radius in 11 Äste aufgelöst, Medialis in 3 und Cubitus in 9—10. Schaltadern gut erhalten.

Ich erhielt dieses schöne Fossil von Herrn Prof. Geinitz unter dem Namen „Orthophlebia Zirkelii Gein, affin. O. megapolitan. Orig. (89).“ Es ist mir nicht bekannt, ob dieser Name auch veröffentlicht wurde. Ich glaube nicht, dass dieser Flügel zu einer der grösseren bekannten Dobbertiner Arten gehört, und führe ihn daher unter dem von Geinitz gewählten Namen auf.

Type in Rostock.

Ordnung: Coleoptera.

Wohl keine Gruppe der fossilen Insekten stellt einer rationellen Bearbeitung so bedeutende Hindernisse entgegen, wie die Coleopteren. Die Ursachen dieser Schwierigkeiten sind einerseits in dem Umstande zu suchen, dass uns hier das Flügelgeäder im Stiche lässt, und andererseits in der enormen Mannigfaltigkeit der rezenten Formen sowie in der Natur der Merkmale, welche zur Charakterisierung der Familien und Genera verwendet werden. Diese Merkmale liegen in erster Linie in den Fühlern, Beinen und Thoraxsegmenten, welche wir bei fossilen Formen nur ganz ausnahmsweise zu sehen bekommen. Wir sind demnach fast ausschliesslich auf den „Habitus“ des Thorax und der Flügeldecken angewiesen; und wie geringwertig dieser ist, wird jeder erkennen, der sich die Mühe nimmt, eine grössere Coleopterensammlung mit exotischen und einheimischen Formen durchzusehen. Ausser-

dem bleibt uns aber nur noch die Skulptur, die sich in ganz ähnlicher Weise in den verschiedensten Verwandtschaftsreihen wiederholt.

Nach meiner Überzeugung ist es bei der überwiegenden Mehrzahl der mesozoischen Coleopteren derzeit vollkommen ausgeschlossen, eine einigermassen sichere Bestimmung der Familie vorzunehmen, geschweige denn eine Einreihung in rezente Gattungen, wie dies die Autoren versucht haben. Aus der Analogie mit den übrigen Insekten lässt sich schliessen, dass mindestens die Lias-Coleopteren durchwegs von unseren heute lebenden Formen noch generisch verschieden waren und dass zu jener Zeit auch die Familien häufig noch nicht soweit differenziert waren, wie sie es heute sind. Es lässt sich annehmen, dass nur einige wenige Gruppen vorhanden waren, aus denen unsere vielen rezenten Familien erst später hervorgegangen sind.

Demgemäss ziehe ich es vor, alle Formen in eigene Genera zu stellen, und es scheint mir dieser Vorgang um so mehr geboten, als es gewiss für phylogenetische Zwecke ungefährlicher ist mit neutralen Namen zu rechnen als mit falschen Angaben. Es kann der weiteren Entwickelung der Systematik sehr schädlich sein, wenn man z. B. behauptet die Gattungen Prionus, Cistela, Chrysomela, Nebria, Euchroma, Anthaxia, Coccinella etc. seien schon im Lias vorhanden gewesen, seien also sehr alt. Dagegen ist es unschädlich, wenn man sagt: Es gab zur Lias-Zeit bereits sehr viele Käfer, die in eine Reihe von Gattungen zerfallen, von welchen einige eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit Carabiden, andere mit Elateriden, Buprestiden, Hydrophiliden, Chrysomeliden, etc. zeigen; hochspezialisierte Gruppen, wie Cerambyciden, Lanellicornier, Curcuioniden, Dytisciden, Staphyliniden etc. wurden ebensowenig gefunden als irgendwelche hochspezialisierte „bizarre" Formen aus anderen Gruppen. Phantastische Rekonstruktionen nach Heers Manier wirken suggestiv und wurden daher hier prinzipiell vermieden.

Genus: Megacentrus Heer.

Megacentrus tristis Heer. (Taf. XLI, Fig. 1.)

Fundort: Schambelen in Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Megacentrus tristis, Heer, Liasinsel. 14—15. t. f. 37—38. 1852.
Megacentrus tristis, Heer, Urw. Schw. 88. t. 7. f. 22. 1865.

Ein 5 mm langer und 3,5 mm breiter Prothorax, der eine grosse Ähnlichkeit mit jenem der Elateriden, Eucnemiden etc. zeigt. Wurde als Elateride gedeutet.

Genus: Elaterophanes m.

Elaterophanes socius Giebel. (Taf. XLI, Fig. 2.)

Fundort: Apperley, England. Unterer Lias.

„Elateridae", Brodie Foss. Ins. 101. t. 7. f. 2. 1845.
Elater socius, Giebel, Ins. Vorw. 91. 1856.

Thorax und Flügeldecken zusammen haben 8,5 mm Länge; letztere zeigen deutliche Längsstreifen. Der Prothorax beträgt etwa ein Drittel der Länge und gleicht jenem der Elateriden. Wurde als Elateride gedeutet.

Elaterophanes vetustus Brodie.

Fundort: Apperley, England. Unterer Lias.

Elater vetustus, Brodie, Foss. Ins. 101. t. 7. f. 1. 1845.
Elater vetustus, Giebel, Ins. Vorw. 91. 1856.

Das ganze Tier etwa 10 mm lang, ähnlich der vorigen Art. Prothorax relativ kürzer. Wurde als Elateride gedeutet.

Genus: Glaphyropterites m.

Glaphyropterites depressus Heer. (Taf. XLI, Fig. 3.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera depressa, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 23—25. 1852.

Ein Pronotum, etwa 4,5 mm lang und 7 mm breit, mit stark vorspringenden Hinterecken und doppelt ausgebuchtetem Hinterrande, dagegen fast geradem Vorderrande. Dazu wird von Heer eine ungestreifte Flügeldecke von etwa 12 mm Länge gestellt und das ganze dann in die Buprestidengattung Glaphyroptera, die ganz heterogene Elemente enthält, eingereiht. Nach meiner Ansicht handelt es sich eher um eine Elateride als um eine Buprestide.

Genus: Glaphyropterodes m.

Glaphyropterodes Gehreti Heer. (Taf. XLI, Fig. 4.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera Gehreti, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 25 a. 26—28. 1852.
Glaphyroptera Gehreti, Heer, Urw. Schweiz. 88. t. 7. f. 12. 1865.

Ein Prothorax von 3 mm Länge und 5 mm Breite, vorne mit zwei tiefen Ausbuchtungen, vorgezogenen Hinterecken; Hinterrand in der Mitte mit kleinem eckigen Ausschnitt und neben demselben beiderseits flach ausgebuchtet. Dazu eine 8,5 mm lange, schlanke Flügeldecke mit etwa 7 Längsstreifen.

Auch diese Form dürfte eher zu den Elateriden als zu den Buprestiden zu rechnen sein.

Genus: Glaphyropterula m.

Glaphyropterula gracilis Heer. (Taf. XLI, Fig. 5.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera gracilis, Heer, Liasinsel, 14. t. f. 29—32. 1852.
Glaphyroptera gracilis, Heer, Urw. Schweiz. 95. t. 7. f. 14. 1865.

Ein quer-rechteckiger Prothorax von 4 mm Breite, mit kaum vorgezogenen Hinter- und etwas abgerundeten Vorderecken. Dazu rechnet Heer 6 mm lange ungestreifte Flügeldecken, die allerdings nie im Zusammenhange mit dem Thorax gefunden wurden.

Möglicherweise gehört diese Form zu den Buprestiden, wie auch Heer und Scudder annehmen.

Genus: Plastelater m.

Plastelater Neptuni Giebel. (Taf. XLI, Fig. 6.)

Fundort: England. Unterer Lias.

—, Brodie, Foss. Ins. t. 7. f. 3. 1845.
Elater Neptuni, Giebel, Ins. Vorw. 91. 1856.

Ein 9 mm langer, schlanker Käfer mit ungestreiften Flügeldecken. Wenn der Prothorax ganz erhalten ist, so kann man diese Form wohl nicht zu den Elateriden stellen, eher zu den Buprestiden.

Genus: Cistelites Heer.

Cistelites insignis Heer. (Taf. XLI, Fig. 7.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Cistelites insignis, Heer, Urwelt. Schw. 89. t. 8. f. 11. 1865.

Ein 6 mm langer und weniger als halb so breiter Käfer. Pronotum mehr als $1^1/_2$mal so breit als lang, von fast trapezförmigem Umriss. Kopf frei, etwas rüsselartig verlängert. Keine Skulptur angegeben.

Ich kann nicht einsehen, warum dieses Tier gerade zu den Cisteliden gehören soll.

Genus: Parnidium Geinitz.

Parnidium Frechi n. sp. (Taf. XLI, Fig. 8.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein Exemplar dieser neuen Form befindet sich im geologischen Institut zu Breslau. Es ist 5,5 mm lang und durch seinen unverhältnismässig grossen, breit tonnenförmigen Prothorax ausgezeichnet, dessen Vorder- und Hinterrand fast gerade und dessen Seiten abgerundet sind. Kopf relativ schmal, verlängert, mit grossen kugeligen Augen. Scutellum sehr klein. Flügeldecken $3^1/_2$mal so lang als breit, mit einigen sehr undeutlichen Längsstreifen.

Parnidium Geinitzi m.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Nitidulites argoviensis, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 530. t. 22. f. 20. 1880.
Nitidulites argoviensis an Parnidium, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. t. 1. f. 16. 1894.

5,5 mm lang und der vorigen Art sehr ähnlich. Der Thorax scheint mir jedoch merklich weniger breit. Punktierung deutlich, unregelmässig. Finde keine besondere Ähnlichkeit mit Parniden.

Genus: Thoracotes m.

Thoracotes dubius m. (Taf. XLI, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Nitidulites argoviensis an Parnidium, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. t. 1. f. 17. 1894.

Ein 6 mm langer Käfer von ähnlicher Gestalt wie Parnidium Geinitzi.

Der Prothorax ist aber anders geformt und nähert sich mehr der Kreisform, Auch der Kopf scheint anders gewesen zu sein. Flügeldecken punktiert, $3^1/_2$mal so lang als breit.

Geinitz vergleicht diese Form mit Latridiites Schaumi, mit dem sie allerdings auch einige Ähnlichkeit hat.

Genus: Nitidulites Heer.

Nitidulites argoviensis Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Nitidulites argoviensis, Heer, Urw. Schweiz. 90. 92. t. 8. f. 2. 3. 1865.

Thorax und Flügeldecken zusammen 4 mm lang. Ersterer $1^1/_2$mal so breit als lang, fast trapezförmig, vorne schwach ausgebuchtet, letztere weniger als dreimal so lang als breit, nicht gestreift und zart unregelmässig punktiert.

Wurde ohne zulängliche Begründung als Nitidulide gedeutet.

Nitidulites bellus Heer. (Taf. XLI, Fig. 10.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Micranthaxia bella, Heer, Urw. Schw. 88. t. 7. f. 17. 1865.

Ein 5 mm langer Käfer mit ganz ähnlichem Thorax und Flügeldecken wie Argoviensis. Kopf breit und kurz.

Soll eine Buprestide sein! Wer die Abbildungen dieser zwei Formen vergleicht, wird wohl nicht recht begreifen, warum das eine Tier eine Buprestide, das andere eine Nitidulide sein soll. Vielleicht gehören sie zu einer Species.

Genus: Proctobuprestis m.

Proctobuprestis brevicollis Heer. (Taf. XLI, Fig. 11.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera brevicollis, Heer, Urw. Schw. 88. t. 7. f. 15. 1865.

Ein 6,5 mm langer Käfer mit sehr breitem, vorne stark ausgebuchtetem Prothorax, dessen Hinterrand fast gerade und dessen Seiten stark gebogen sind. Kopf sehr breit, vorne abgerundet. Flügeldecken ungestreift, nicht ganz dreimal so lang als breit.

Diese als Buprestide gedeutete Form erinnert habituell an die Pseudobuprestis pterophylli aus der Trias und gehört, wie diese, sicher nicht zu den Buprestiden.

Genus: Micranthaxia Heer.

Micranthaxia rediviva Heer. (Taf. XLI, Fig. 12.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Micranthaxia rediviva, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 36. 1852.
Micranthaxia rediviva, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 16. 1865.

Ein 3 mm langes, ziemlich schlankes Käferchen mit punktierten Flügeldecken, welche dreimal so lang als breit sind. Der Thorax ist $1^1/_2$mal so

breit als lang und vorne tief ausgebuchtet, der Kopf ziemlich gross und gerundet.

Warum dieses Tier gerade eine Buprestide sein muss, verstehe ich nicht.

Genus: Chrysomelites Heer.

Chrysomelites prodromus Heer. (Taf. XLI, Fig. 13.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Chrysomelites prodromus Heer, Urwelt. d. Schw. 89. 93. t. 8. f. 13. 1865.

Ein 8,5 mm langer, dicker Käfer mit grossem Kopf, breitem, fast trapezförmigem Thorax, der vorne flach ausgebuchtet und doppelt so breit als lang ist. Die Flügeldecken sind etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit und mit etwa 9 Punktstreifen versehen.

Es kann wohl, aber muss nicht sein, dass dieses Tier zu den Chrysomeliden gehört. Positiven Anhaltspunkt dafür finde ich keinen. Es gibt noch heute exotische Carabidenformen, die ganz ähnlich aussehen, und viele andere Hauptgruppen der Coleopteren enthalten ähnliche Formen.

Genus: Bellingera Heer.

Bellingera ovalis Heer. (Taf. XLI, Fig. 14.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Bellingera ovalis, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 10. 1852.
Bellingera ovalis, Heer, Urwelt. 95. t. 8. f. 6. 1865.

Ein 2,5 mm langes Käferchen von ähnlicher Gestalt wie Chrysomelites. Der Thorax ist doppelt so breit als lang. Die Flügeldecken sind längsstreifig und fast dreimal so lang als breit.

Wurde als Cryptophagide gedeutet, aber, wie mir scheint, ohne Begründung. Kann ebensogut eine Hydrophilide, Chrysomelide und weiss Gott was alles sein.

Genus: Bellingeropsis m.

Bellingeropsis laticollis Heer. (Taf. XLI, Fig. 15.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Bellingera laticollis, Heer, Urw. d. Schw. t. 8. f. 5. 1865.

Ein 4 mm langer, ziemlich schlanker Käfer mit kleinem Kopf, grossem, vorne ausgebuchtetem Thorax, der etwa $1^1/_2$ mal so breit als lang ist, und gestreiften Flügeldecken, deren Länge das Dreifache der Breite beträgt.

Wird gleichfalls ohne Begründung für eine Cryptophagide erklärt.

Genus: Procarabites m.

Procarabites bellus Heer. (Taf. XLI, Fig. 16.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Carabites bellus, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 22. 1865.

Ein 4 mm langes Tier mit grossem Kopf und fast parallelseitigem,

grossem Thorax, dessen Breite fast das Doppelte der Länge beträgt und dessen Vorderrand breit ausgebuchtet ist. Die derb gestreiften Flügeldecken sind zugespitzt und etwa $2^1/_2$ mal so lang als breit.

Wird als Carabide gedeutet, was möglicherweise richtig sein kann.

Genus: Brodiola m.

Brodiola nana m. (Taf. XLI, Fig. 17.)

Fundort: England. Lias.

„Coleopteron", Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 4. 1845.

Ein 4,5 mm langes Käferchen mit grossem Kopf und breitem, seitlich abgerundetem, vorn ausgebuchtetem Thorax, dessen Hinderrand geschwungen ist. Flügeldecken gestreift, $2^2/_3$ mal so lang als breit.

Genus: Aphodiites Heer.

Aphodiites protogaeus Heer. (Taf. XLI, Fig. 18.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Aphodiites protogaeus, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 15. 1865.

Ein 5 mm langer, gedrungener Käfer mit sehr breitem, vorne abgerundetem Kopf, der mit dem grossen, vorne tief ausgeschnittenen Thorax zusammen fast einen Halbkreis bildet. Die Flügeldecken zeigen je etwa 7 feine Punktstreifen und sind nur $2^1/_3$ mal so lang als breit.

Es ist auch hier keinerlei Anhaltspunkt vorhanden, um die Familie mit einiger Sicherheit erkennen zu können. So gut wie um eine Scarabaeide kann es sich auch um eine Chrysomelide, Tenebrionide usw. handeln.

Genus: Petrorophus Heer.

Petrorophus truncatus Heer. (Taf. XLI, Fig. 19.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Petrorophus truncatus, Heer, Liasinsel. 12. f. 8. 9. 1852.
Petrorophus truncatus, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 12. 1865.

Ein 4 mm langer, sehr dicker und kurzer Käfer mit grossem, breitem Kopf, sehr kurzem, breitem Thorax, dessen Breite mehr als das Doppelte der Länge beträgt, dessen Vorderrand schwach geschwungen, dessen Seiten sehr schief gestellt sind und dessen Hinterrand in der Mitte etwas vorragt. Flügeldecken etwa $1^1/_2$ mal so lang als breit, mit etwa 9 Streifen und hinten breit abgestutzt.

Heer hält dieses Tier für eine Nitidulide. Ebensogut könnte er es auch für eine Silphide, Histeride oder Bruchide oder Chrysomelide etc. erklären.

Genus: Cycloderma Heer.

Cycloderma deplanatum Heer. (Taf. XLI, Fig. 20.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Cycloderma deplanatum, Heer, Urwelt d. Schw. 89. t. 8. f. 4. 1865.

Ein 6,5 mm langer Käfer von auffallend breiter Gestalt. Der grosse Kopf sitzt in einem tiefen Ausschnitte des breiten kurzen Thorax. Die Flügeldecken sind nicht deutlich gestreift und scheinen einen abgeflachten, breiten Seitenrand zu besitzen; sie sind etwa doppelt so lang als breit. Das ganze Tier ist etwa um $^1/_3$ länger als breit.

Wird als Trogositide gedeutet. Ähnliche Formen finden sich jedoch in verschiedenen Gruppen, z. B. bei Silphiden, Nitiduliden, Coccinelliden etc.

Genus: Wollastonia Heer.

Wollastonia ovalis Heer. (Taf. XLI, Fig. 21.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Wollastonia ovalis, Heer, Liasinsel, 13. t. f. 17. 1852.
Wollastonites ovalis, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 26. 1865.

Ein 6,5 mm langes Tier mit auffallend kurzem, vorne sehr tief und breit ausgeschnittenem Thorax, breitem, vorne abgestutztem, sehr grossem Kopf und relativ grossen Flügeldecken, in deren Schulterecken einige wellige Streifen zu bemerken sind und deren Länge etwas mehr als das $2^1/_2$fache der Breite beträgt.

Heer vergleicht das Objekt mit den Hydrophilidengattungen Berosus und Spercheus, von denen es höchstens mit letzterer eine ganz oberflächliche Ähnlichkeit hat. Ich halte jedenfalls die Deutung als Hydrophilide für gewagt.

Genus: Sitonites Heer.

Sitonites melanarius Heer. (Taf. XLI, Fig. 22.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Sitonites melanarius, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 16. 1865.

Ein 5 mm langer, ziemlich schlanker Käfer mit grossem, zwischen den Augen lappenartig vorragendem Kopf, sehr kurzem Thorax ($2^1/_2$ mal so breit als lang) und gestreiften, etwas zugespitzten Flügeldecken, welche fast dreimal so lang als breit sind.

Wie man dieses Tier mit Sitones vergleichen kann, ist mir unerfindlich. Die Verlängerung des Kopfes berechtigt keineswegs zur Annahme, dass es sich hier um eine Rhynchophorenform handle, denn ähnliche Bildungen kommen in sehr verschiedenen Gruppen vor.

Genus: Eumolpites Heer.

Eumolpites liberatus Heer. (Taf. XLI, Fig. 23.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Eumolpites liberatus, Heer, Urwelt d. Schw. 89. t. 8. f. 14. 1865.

Ein 9,5 mm langer Käfer mit grossem Kopf, kleinen Augen, verhältnismässig kleinem, breitem Thorax, dessen Hinterrand gerade und dessen Vorderrand breit ausgebuchtet ist. Flügeldecken nach hinten etwas verbreitert, nicht zugespitzt und dreimal so lang als breit. Scheinbar ungestreift.

Ein so „neutraler" Käfertypus, dass man ihn in vielen Familien unterbringen könnte. Mit Eumolpus finde ich kaum eine Ähnlichkeit.

Genus: Strongylites Heer.

Strongylites stygicus Heer. (Taf. XLI, Fig. 24.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Strongylites stygicus, Heer, Urwelt d. Schw. 89. t. 7. f. 23. 1865.

Ein breiter, 3 mm langer Käfer mit fast halbkreisförmigem Thorax, der vorne nur eine kleine Ausbuchtung zeigt, also vermutlich einen relativ kleinen Kopf besass. Die unregelmässig punktierten Flügeldecken sind doppelt so lang als breit.

Wird als Nitidulide gedeutet. Die Richtigkeit dieser Deutung ist nicht bewiesen, aber möglich.

Strongylites morio Heer. (Taf. XLI, Fig. 25.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Strongylites morio, Heer, Urwelt d. Schw. 89. t. 7. f. 24. 1865.

Der vorigen Art scheinbar ähnlich; 3,5 mm lang. Kleiner Kopf sichtbar.

Genus: Byrrhydium Heer.

Byrrhydium arcuatum Heer. (Taf. XLI, Fig. 26.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Byrrhydium arcuatum, Heer, Urwelt d. Schw. 89. t. 8. f. 9. 1865.

Ein 6 mm langer Käfer mit glockenförmigem Pronotum, welches vorn nicht ausgeschnitten ist und den Kopf überdeckt. Die Flügeldecken sind gestreift und etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit.

Habituell gleicht dieses Tier allerdings auffallend einer Byrrhide.

Byrrhydium morio Heer. (Taf. XLI, Fig. 27.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Byrrhydium morio, Heer, Urwelt d. Sch. 89. t. 8. f. 10. 1865.

Der vorigen Art ähnlich, nur 5 mm lang und noch breiter gebaut. Thorax mit doppelt gebuchtetem Hinterrande. Flügeldecken nur doppelt so lang als breit.

Genus: Plastonebria m.

Plastonebria Scudderi Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? Nebria Scudderi, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 74. f. 8. 1894.

Ein 3,5 mm langer Käfer mit ziemlich langem, freiem Kopf, gerundetem Pronotum, welches nicht ganz doppelt so lang als breit ist, und mit 6 Punktreihen auf der Flügeldecke, deren Länge das Dreifache der Breite beträgt. Eine solche „neutrale" Form kann wohl in allen möglichen Familien vorkommen. Sicher ist nur zu sagen, dass es keine Nebria sein kann.

Genus: Plastobuprestites m.

Plastobuprestites elegans Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Buprestites elegans, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenbg. XLVIII. 76. t. 1. f. 15. 1894.

Ein 7,5 mm langer Käfer mit freiem, mässig grossem Kopf, gerundetem, fast quer-elliptischem Pronotum, welches nicht ganz doppelt so breit als lang ist. Scutellum deutlich. Flügeldecken $2^2/_3$ mal so lang als breit, mit 10 mässig feinen punktierten Streifen.

Eine Ähnlichkeit mit Buprestiden kann ich absolut nicht herausfinden.

Genus: Notokistus m.

Notokistus Brodiei n. sp. (Taf. XLI, Fig. 30.)

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 8. 1845.

Ein 11 mm langes Tier, in der Rückenlage erhalten. Kopf relativ gross, Pronotum seitlich stark abgerundet, $1^1/_2$ mal so breit als lang, schmäler als der Hinterleib. Flügeldecken mit breitem, nach unten umgeschlagenem Rande, etwa dreimal so lang als breit.

Dem Habitus nach könnte diese Form zu den Carabiden gehören. Eine neue Untersuchung dieses Objektes wäre sehr erwünscht und würde gewiss einige Aufschlüsse über den Bau des Thorax und Abdomen geben.

Genus: Hadrocephalus m.

Hadrocephalus anglicus n. sp.

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 10. 1845.

Ein 10 mm langer Käfer mit auffallend grossem Kopf. Prothorax schmäler als der Hinterleib, $1^1/_2$ mal so breit als lang und fast viereckig. Flügeldecken mit umgeschlagenem Rand, dreimal so lang als breit.

Dieses Tier liegt auf dem Rücken und es könnte demnach eine genaue Untersuchung wertvolle Details ergeben. Dem Habitus nach könnte es eine Carabide sein.

Hadrocephalus liasinus m.

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 11. 1845.

Fast 12 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber mit relativ grösserem Pronotum. Flügeldecken gestreift.

Hadrocephalus minor m. (Taf. XLI, Fig. 31.)

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 9. 145.

7 mm lang. Den vorhergehenden Arten, wie es scheint, sehr ähnlich.

Genus: Latridiites Heer.

Latridiites Schaumi Heer. (Taf. XLI, Fig. 32.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Latridiites Schaumi, Heer, Urwelt Schw. 89. t. 8. f. 1. 1865.

Ein 5 mm langer Käfer mit gerundetem, freiem Kopf, relativ kleinem Pronotum, dessen Seiten gerundet und dessen Vorderrand flach ausgebuchtet ist. Flügeldecken dreimal so lang als breit, anscheinend ohne Streifen.

Warum diese Form zu den Latridiiden gerechnet wird, begreife ich nicht.

Genus: Colymbetopsis m.

Colymbetopsis arcuatus Heer. (Taf. XLI, Fig. 33.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Colymbetes arcuatus, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 4. 5. 1852.

Ein 5,5 mm langer, gedrungener Käfer mit breitem, kurzem Kopf, kleinen Augen, breitem, kurzem, fast trapezförmigem Pronotum und gestreiften Flügeldecken, welche kaum mehr wie doppelt so lang als breit sind.

Warum dieses Tier gerade zu den Dytisciden gehören soll, kann ich nicht einsehen und glaube, es könnte sich ebensogut um eine Hydrophilide handeln. Vielleicht war es überhaupt gar kein Wasserkäfer.

Genus: Chrysomelopsis m.

Chrysomelopsis Andraei Giebel. (Taf. XLI, Fig. 34.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

Chrysomelidae? Brodie, Foss. Ins. 101. t. 7. f. 7. 1845.
Chrysomela Andraei, Giebel, Ins. Vorwelt. 119. 1856.

Ein 4 mm langes Käferchen mit auffallend kleinem Prothorax, im Vergleich zur Breite der Flügeldecken, welche etwa $2^1/_3$ mal so lang als breit und gestreift sind.

Die Chrysomelidennatur dieses Fossils erscheint mir keineswegs bewiesen.

Genus: Gyrinopsis m.

Gyrinopsis antiquus Heer. (Taf. XLI, Fig. 35.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Gyrinites antiquus, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 20. 1865.

Ein 7,5 mm langer Käfer von gedrungener Gestalt. Kopf relativ gross mit grossen Augen und dazwischen vorragend.

Thorax doppelt so breit als lang, vorne einfach, hinten doppelt gebuchtet. Flügeldecken etwa $2^1/_4$mal so lang als breit, punktiert und wenigstens gegen die Basis zu deutlich gestreift.

Um sagen zu können, dass diese Form zu den Gyriniden gehört, müsste man doch etwas von den Beinen sehen.

Genus: Eurynucha m.

Eurynucha pseudobuprestis m. (Taf. XLI, Fig. 36.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? Buprestites sp., Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. t. 1. f. 12. 1894.

Ein 5 mm langer Käfer mit auffallend breitem und kurzem Kopf, breitem, kurzem Thorax, dessen Vorderrand fast in einem Kreisbogen verläuft, während der Hinterrand geschwungen erscheint. Die undeutlich gestreiften Flügeldecken sind reichlich dreimal so lang als breit und etwas zugespitzt.

Ich sehe kein Merkmal, welches auf die Buprestidennatur dieses Fossils hindeuten würde.

Genus: Nannoodes m.

Nannoodes pseudocistela m. (Taf. XLI, Fig. 37.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cistelites sp., Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 76. t. 1. f. 14. 1894.

Ein 5 mm langer, vollkommen eiförmiger Käfer mit breitem Kopf, sehr breitem, kurzem, vorne bogenförmig abgerundetem Thorax und gestreiften Flügeldecken, deren Länge etwa das $2^1/_2$fache der Breite beträgt.

Habe keinen Anhaltspunkt zu einer näheren Bestimmung dieses auffallend geformten Käfers, der von Geinitz für eine Cistelide gehalten wurde.

Genus: Pseudocyphon m.

Pseudocyphon Geinitzi m. (Taf. XLI, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Cyphon vetustus, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 583. 1884.
Cyphon vetustus, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 78. f. 21. 1894.

Ein 2 mm langes Käferchen von fast elliptischem Umriss, mit ziemlich kleinem Kopf und Thorax, deutlichem Scutellum und ? glatten Flügeldecken, deren Länge etwas mehr als das $2^1/_2$fache der Breite beträgt.

„Cyphon vetustus“ Giebel aus den Purbeck-Schichten dürfte gewiss von dieser Lias-Art verschieden sein, und scheint einen grösseren Prothorax und kein sichtbares Schildchen zu haben. Familie zweifelhaft.

Genus: Prototoma Heer.

Prototoma striata Heer. (Taf. XLI, Fig. 39.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Prototoma striata, Heer, Liasinsel 12. t. f. 11. 1852.
Prototoma striata, Heer, Urwelt d. Schw. t. 8. f. 7. 1865.

Ein 3,5 mm langes Käferchen mit auffallend kleinem Kopf und kurzem, fast dreieckigem Pronotum. Flügeldecken mit etwa 8 Längsstreifen, dreimal so lang als breit.

Dieses Tierchen wird in die Familie der Mycetophagiden gestellt, mit denen es ja habituell einige Ähnlichkeiten haben mag.

Genus: Trixagites Heer.

Trixagites floralis Heer. (Taf. XLI, Fig. 40.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Trixagites floralis, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 8. 1865.

Ein 5 mm langes Tier mit kleinem Kopf und kurzem, breitem Pronotum, dessen Vorderrand flach ausgebuchtet und dessen Seitenränder schief abgerundet sind. Die verhältnismässig langen Flügeldecken sind gestreift. Schildchen nicht zu sehen.

Wird zu den Thorictiden gestellt, mit denen es aber keinerlei Ähnlichkeit zu haben scheint.

Genus: Anagyrinus m.

Anagyrinus atavus Heer. (Taf. XLI, Fig. 41.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Gyrinus atavus, Heer, Urwelt d. Schw. 64. 90. t. 8. f. 18. 1865.

Ein kaum 4 mm langes Tierchen von gyrinidenähnlichem Habitus. Kopf mässig gross. Thorax fast trapezförmig. Flügeldecken hinten etwas abgestutzt, fast $2^1/_2$ mal so lang als breit. Solange man die Beine nicht sieht, erscheint es mir gewagt, eine solche Form als Gyrinus zu bezeichnen.

Genus: Gyrinites Heer.

Gyrinites troglodytes Heer. (Taf. XLI, Fig. 42.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Gyrinites troglodytes, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 6. 7. 1852.
Gyrinus troglodytes, Heer, Urwelt d. Schw. 64. 1865.
Gyrinites troglodytes, Heer, ibid. 91. t. 8. f. 19. 1865.

Ein 3 mm langes Tierchen von gedrungener Gestalt, mit kleinem vorragendem Kopf und sehr breitem Pronotum, welches vorne einfach und hinten

doppelt ausgebuchtet ist. Flügeldecken glatt, nur wenig mehr als doppelt so lang als breit, hinten etwas abgestutzt. Schildchen nicht sichtbar.

Hat wohl gar nichts mit Gyriniden zu tun.

Genus: Paragyrinus m.

Paragyrinus dubius Giebel. (Taf. XLI, Fig. 43.)

Fundort: England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. t. 7. f. 6. 1845.
Gyrinus dubius, Giebel, Ins. Vorw. 56. 1856.

Ein 3,5 mm langes Tierchen, welches in der Gestalt etwas an Gyrinites Heer erinnert, der Kopf ist sehr klein, der Thorax vorne nicht ausgebuchtet, fast halbkreisförmig und hinten dreieckig vorragend, das Schildchen bedeckend. Flügeldecken $2^1/_2$ mal so lang als breit, ohne sichtbare Skulptur und hinten nicht abgestutzt.

Sicher ist nur, dass diese Form nicht zu den Gyriniden gehört.

Genus: Phaulogyrinus m.

Phaulogyrinus minimus Heer. (Taf. XLI, Fig. 44.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Gyrinites minimus, Heer, Urwelt der Schw. 91. t. 8. f. 21. 1865.

Ein 3 mm langer Käfer von ähnlicher Gestalt wie Gyrinites troglodytes Heer. Der Kopf scheint jedoch viel breiter zu sein und die Flügeldecken hinten nicht abgestutzt.

Gehört sicher nicht zu den Gyriniden.

Genus: Coptogyrinus m.

Coptogyrinus scutellatus m. (Taf. XLI, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Gyrinites minimus, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.
Gyrinites minimus, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 77. t. 1. f. 19. 1894.

2,5 mm lang; in der Gestalt den vorhergehenden Formen ähnlich, mit kleinem, verkehrt nierenförmigem Prothorax, der das Schildchen freilässt, mit breitem Kopf und ungestreiften Flügeldecken, die $2^2/_3$ mal so lang als breit sind und hinten nicht abgestutzt.

Hat gleichfalls nichts mit den Gyriniden zu tun.

Genus: Xenogyrinus m.

Xenogyrinus natans Brodie. (Taf. XLI, Fig. 46.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

Gyrinus natans, Brodie, Foss. ins. 101. 123. t. 7. f. 5. 1845.

Ein 6 mm langes, eigentümliches Tier, mit breitem, vorragendem Kopf, grossen nierenförmigen Augen, breitem, der Quere nach gefurchtem Pronotum,

welches hinten einfach und flach ausgebuchtet ist. Flügeldecken mit wenigen Längsstreifen, reichlich $2^1/_2$ mal so lang als breit.

Ist nicht sicher als Gyrinide zu deuten und konnte vielleicht trotz seines Namens nicht schwimmen.

Genus: Hydrophilites Heer.

Hydrophilites stygius Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Hydrophilites stygius, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 24. 1865.

Eine 13 mm lange Flügeldecke mit etwa 9 Längsstreifen; $2^1/_2$ mal so lang als breit und nach hinten allmählich verschmälert.

Kann ebenso wie zu den Hydrophiliden auch zu 10 anderen Familien gehören.

Hydrophilites Acherontis Heer. (Taf. XLI, Fig. 47.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Hydrophilites acherontis, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 12—14. 1852.
Hydrophilites acherontis, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 25. 1865.

Der vorigen Art ähnlich, aber grösser: 16 mm lang.

Genus: Mimelater m.

Mimelater angulatus Giebel. (Taf. XLI, Fig. 48.)

Fundort: Wainlode, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. ins. t. 6. f. 25. 1845.
Elater angulatus, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine mehr als 17 mm lange Flügeldecke mit 7 oder 8 Längsstreifen, zwischen welchen Querrunzeln angedeutet sind. Die Länge beträgt mehr als das Dreifache der Breite.

Möglicherweise eine Elateride.

Genus: Adynasia m.

Adynasia Lyelli Heer. (Taf. XLI, Fig. 49.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Buprestites Lyellii, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 11. 1865.

Eine 17 mm lange Flügeldecke mit etwa 10 punktierten Längsstreifen und etwas gerundeter Spitze; $2^1/_2$ mal so lang als breit.

Kann in alle möglichen Familien gehören, nur nicht leicht zu den Buprestiden.

Genus: Keleusticus m.

Keleusticus Zirkeli Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 50.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Elaterites vetustus, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1880). 530. t. 22. f. 19. 1880.
Buprestites Zirkelii, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 75. f. 9. 1894.

Eine 14 mm lange, hinten zugespitzte Flügeldecke, $2^3/_4$ mal so lang als breit mit 12 Längsstreifen, welche vor dem Hinterende zusammenfliessen.

Kann in allerlei Familien gehören, vermutlich aber weder zu den Buprestiden noch zu den Elateriden. Vielleicht mit Hydrophilites Heer zusammenfallend.

Genus: Allognosis m.

Allognosis nitens Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 51.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Nebria nitens, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenburg. XLVIII. 74. t. 1. f. 7. 1894.

Eine 13 mm lange, hinten spitz zulaufende Flügeldecke, fast dreimal so lang als breit, mit 8 kräftigen Längsrippen, welche durch breite, runzelige Zwischenräume getrennt sind und vor dem Hinterrande obliterieren.

Ich kann unmöglich einen Anklang an Nebria herausfinden.

Genus: Dinoharpalus m.

Dinoharpalus liasinus Giebel. (Taf. XLI, Fig. 52.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 11. 1845.
Harpalus liasinus, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

Eine mindestens 22 mm lange Flügeldecke mit vielen, gegen die Spitze zusammenlaufenden Längsstreifen; mindestens dreimal so lang als breit und sicher kein Harpalus.

Genus: Anepismus m.

Anepismus vanus Giebel. (Taf. XLI, Fig. 53.)

Fundort: Wainlode?, England. Unterer Lias.

„Buprestidae or Elateridae" Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 23. 1845.
Elater vanus, Giebel, Ins. Vorwelt. 92. 1856.

Eine 24 mm lange Flügeldecke mit 8 Punktstreifen, hinten in eine Spitze ausgezogen und dreimal so lang als breit.

Gehört wohl kaum zu den Elateriden.

Genus: Enamma m.

Enamma striatum m. (Taf. XLI, Fig. 54.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Hydrophilites stygius, Geinitz, Ztschr. d. Geol. Ges. 583. 1884.
Cf. Elaterites? sibiricus, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 73. t. 1. f. 5. 1894.

Eine 6,5 mm lange Flügeldecke, fast bandförmig, nach hinten kaum verschmälert und am Ende breit abgerundet, mit etwa 10 einfachen, parallelen Streifen, mehr als dreimal so lang als breit.

Habe keinen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie.

Genus: Stigmenamma m.

Stigmenamma Heeri Giebel. (Taf. XLI, Fig. 55.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 27. 1845.
Harpalus Heeri, Giebel, Ins. Vorwelt. 63. 1856.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke von ähnlicher Form wie Enamma m., aber mit etwa 9 Reihen grober Punkte; $3^1/_2$ mal so lang als breit.

Ist sicher kein Harpalus.

Genus: Stenelytron m.

Stenelytron Redtenbacheri Giebel. (Taf. XLI, Fig. 56.)

Fundort: Wainlode?, England. Unterer Lias.

„Elateridae or Buprestidae", Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 26. 1845.
Elater Redtenbacheri, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 17 mm lange, hinten spitz zulaufende Flügeldecke mit etwa 7 Längsstreifen; $3^2/_3$ mal so lang als breit. Gehört vielleicht wirklich zu den Elateriden.

Genus: Dysarestus m.

Dysarestus vetustus Heer. (Taf. XLI, Fig. 57.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Elaterites vetustus, Heer, Urwelt d. Schw. 88. 95. t. 7. f. 21. 1865.

Eine 6,5 mm lange Flügeldecke, deren grösste Breite etwas hinter der Mitte liegt und die ziemlich spitz zuläuft; 3,6 mal so lang als breit und mit etwa 8 einfachen Streifen.

Kann wohl zu den Elateriden gehören, vielleicht zu Elaterophanes etc.

Genus: Thurmannia Heer.

Thurmannia punctata Heer. (Taf. XLI, Fig. 58.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Thurmannia punctata, Heer, Liasinsel. 11. t. f. 1. 2. 1852.
Thurmannia punctata, Heer, Urwelt d. Schw. 90. t. 8. f. 17. 1865.

Flügeldecken durch ihre Form auffallend; hinten scharf abgestutzt, etwa

$2^1/_4$ mal so lang als breit, mit deutlichem Rand und 7 oder 8 Längsstreifen, zwischen denen feine Punkte zu sehen sind.

Heer zaubert aus diesen Flügeldecken eine wunderschöne brachinusähnliche Carabidenform hervor. Ebensogut hätte er aber auch die fehlenden Teile z. B. von einer Silpha oder einem Hister nehmen können, denn das Papier ist sehr geduldig.

Genus: Glaphyroptera Heer.

Glaphyroptera insignis Heer. (Taf. XLI, Fig. 59.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera insignis, Heer, Liasinsel. 13. t. f. 20—22. 1852.

Eine 19 mm lange, ungestreifte, flache Flügeldecke, hinten spitz zulaufend und etwa $2^3/_4$mal so lang als breit.

Aus dieser Form, die ich als Typus der Gattung betrachten will, baut Heer eine wunderschöne Buprestide auf. Ebensogut hätte er aber auch eine Lucanide, Carabide, Hydrophilide etc. etc. daraus machen können. In der „Urwelt" bezeichnet er eine nur 6 mm lange Flügeldecke mit dem Namen insignis.

Genus: Smodicoptera m.

Smodicoptera liasina Heer. (Taf. XLI, Fig. 60.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Euchroma liasina, Heer, Liasinsel. 13. t. f. 18. 19. 1852.
Euchroma liasina, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 10. 1865.

Eine etwa 35 mm lange Flügeldecke mit 8 Punktreihen, von denen je 2 nahe aneinander gerückt sind, dazwischen punktiert; Seitenrand vor der Mitte etwas eingedrückt; etwa $2^3/_4$mal so lang als breit.

Die eigenartige Skulptur veranlasste Heer, diese grosse Form in der rezenten Buprestidengattung Euchroma unterzubringen und die übrigen Körperteile in diesem Sinne zu rekonstruieren. Für mich erscheint es noch nicht erwiesen, dass es sich wirklich um eine Buprestide handelt.

Genus: Melanophilopsis m.

Melanophilopsis costata Heer. (Taf. XLI, Fig. 61.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Melanophila costata, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 19. 1865.

Eine 8 mm lange Flügeldecke mit 4 kräftigen, nicht ganz bis zur Spitze reichenden Rippen; $3^1/_2$mal so lang als breit.

Die Einreihung in die rezente Buprestidengattung Melanophila erscheint mir doch etwas gar zu kühn, selbst unter der Voraussetzung, dass dieses Fossil wirklich zu den Buprestiden gehören sollte.

Genus: Melanophilites m.

Melanophilites sculptilis Heer. (Taf. XLI, Fig. 62.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Melanophila sculptilis, Heer, Liasinsel. 14. t. f. 33—35. 1852.
Melanophila sculptilis, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 18. 1865.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke mit 2 oder 3 stärkeren Rippen und fein gekörnter Oberfläche; hinter der Mitte etwas verbreitert und ziemlich spitz zulaufend, $3^1/_2$ mal so lang als breit.

Heer stellt auch diese Form in die rezente Gattung Melanophila und vergleicht sie mit einigen rezenten Spezies, was für mich noch immer keinen Beweis für die Buprestidennatur dieses Fossiles bildet.

Genus: Holcoptera m.

Holcoptera Schlotheimi Giebel. (Taf. XLI, Fig. 63.)

Fundort: England. (? Unterer) Lias.

(Harpalidae), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 28. 1845.
Harpalus Schlotheimi, Giebel, Ins. Vorw. 63 1856.

Eine 5,5 mm lange Flügeldecke mit 3 auffallenden breiten Streifen, dreimal so lang als breit und sicher kein Harpalus, vermutlich überhaupt keine Carabide.

Genus: Holcoëlytrum m.

Holcoëlytrum Giebeli m. (Taf. XLI, Fig. 64.)

Fundort: England. (? Unterer) Lias.

(Harpalidae), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 10. f. 2. 1845.
Harpalus Schlotheimi, Giebel. Ins. Vorw. 63. 1856.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke mit etwa 5 geschwungenen, dicken Streifen; etwa $2^3/_4$ mal so lang als breit. Gleich der vorigen Art sicher kein Harpalus.

Genus: Pseudoprionites m.

Pseudoprionites liasinus Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 65.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Prionus ooliticus, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.
Prionus liasinus, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 72. t. f. 1. 1894.

Eine mehr als 16 mm lange Flügeldecke. Von der Innenseite gesehen erscheint „der Innenrand gerade, mit ganz geringer Konvexität, der Aussenrand in bogiger Linie eine allmähliche Verschmälerung des Flügels hervorrufend. An beiden Rändern je eine kräftige Ader verlaufend, die äussere von der Mitte einen nach innen geschwungenen Bogen bildend. Zwischen diesen beiden Adern liegen noch etwa 6 ganz schwach markierte, welche mit undeutlichen Punktreihen besetzt sind; auch ihre beiden Zwischenräume sind durch Punkte chagriniert."

Alle diese Angaben sowie die Abbildung liefern keinen positiven Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie und es erscheint mir deshalb gewagt, das Fossil ohne weiteres in das rezente Genus Prionus zu stellen.

Genus: Bothynophora Heer.

Bothynophora elegans Heer. (Taf. XLI, Fig. 66.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Bothynophora elegans, Heer, Urwelt der Schweiz. t. 7. f. 20. 1865.

Eine 11 mm lange Flügeldecke mit 11 aus fast viereckigen Punkten bestehenden Längsreihen; $3^1/_2$ mal so lang als breit.

Heer gibt nur die Abbildung und äussert sich nicht über die systematische Stellung.

Genus: Pseudotelephorus m.

Pseudotelephorus Haueri Giebel. (Taf. XLI, Fig. 67.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

(? Telephoridae), Brodie, Foss. Ins. 101. 124. t. 6. f. 29. 1845.
Telephorus Haueri, Giebel, Ins. Vorw. 101. 1856.

Eine 8 mm lange, fein punktierte, ungestreifte Flügeldecke, $3^1/_2$ mal so lang als breit und sonst ohne jeden Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie. Ein „Telephorus" ist es sicher nicht.

Genus: Carabites Heer.

Carabites anthracinus Heer. (Taf. XLI, Fig. 68.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Carabites anthracinus, Heer, Liasinsel. 12. t. f. 3. 1852.

Flügeldecke 3,5 mm lang, $3^1/_4$ mal so lang als breit, hinten spitz zulaufend, mit 8 gegen die Spitze zusammenlaufenden Längsstreifen.

Diese Art ist als Typus der Gattung „Carabites Heer" zu betrachten und gehört vielleicht wirklich zu den Carabiden, vielleicht aber zu einer ganz anderen Gruppe.

? Carabites dubius Geinitz.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Bellingera laticollis, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. (1880) 530. t. 22. f. 21. 1880.
Elaterites dubius, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 73. t. 1. f. 4. 1894.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke, $3^1/_2$ mal so lang als breit, mit 7 gegen die Spitze zusammenlaufenden Längsstreifen.

Hat eine gewisse Ähnlichkeit mit Anthracinus Heer.

? Carabites Geinitzi m.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elaterium (cf. triopas Gieb.), Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 73. t. 1. f. 3 1894.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke, den vorigen Arten sehr ähnlich, mit etwas stärkerer Schulterecke und mehr zugespitztem Hinterende. 9 Streifen angegeben, die vor der Spitze zusammenfliessen.

Genus: Nebrioides m.

Nebrioides dobbertinensis Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 69.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Nebria dobbertinensis, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 74. t. 1. f. 6. 1894.

Eine 5,5 mm lange Flügeldecke, nicht ganz dreimal so lang als breit, mit ziemlich stark gerundetem Seitenrande, der gegen die Spitze zu verbreitert und abgeflacht zu sein scheint. 8 fast parallele Längsstreifen.

Sieht einer Nebria nicht sehr ähnlich.

Genus: Paracurculium m.

Paracurculium punctatum Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 70.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Curculionites punctatus, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 77. t. 1. f. 18. 1894.

3,5 mm lange Flügeldecke mit stark gerundetem Aussenrand, spitzem Ende, knapp dreimal so lang als breit, mit 6 oder 7 parallelen geraden Reihen grober Punkte.

Die Curculioniden-Natur dieses Fossils ist durch nichts erwiesen.

Genus: Anhydrophilus m.

Anhydrophilus Brodiei m.

Fundort: England. Lias.

Hydrophilus —, Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 30. 1845.

Eine fast eiförmige Flügeldecke, kaum doppelt so lang als breit und daher jedenfalls von einem ziemlich kugeligen Käfer. Ob dieser im Wasser lebte oder nicht, lässt sich wohl nicht entscheiden, denn es kommen bekanntlich auch unter Chrysomeliden, Cocinelliden usw. solche kugelige Formen vor.

Genus: Gyrinulopsis m.

Gyrinulopsis nanus m.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

„Cf. Gyrinites atavus", Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 77. f. 20. 1894.

2,5 mm lange, sehr schlanke eiförmige Flügeldecken, dreimal so lang als breit und am Ende nicht abgestutzt. An der Innenseite sieht man eine Streifung.

Geinitz weiss selbst nicht, ob er diese Form zu Gyrinites oder zu Lathridiites stellen soll. Es ist eben kein Anhaltspunkt zur Bestimmung vorhanden, weil Kopf und Thorax fehlen.

Genus: Polypamon m.

Polypamon byrrhoides Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 71.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cistelites byrrhoides, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 76. f. 13. 1894.

Flügeldecken kaum $2^1/_2$ mal so lang als breit, mit gebogenem Aussenrande und mässig zugespitztem Ende, mit „9—10" (nach der Abbildung nur 6—7) dem Innenrande parallelen, hinten aber in die Aussenwand einmündenden, aus „langgezogenen Gruben" bestehenden scharfen Streifen. 3·5 mm lang.

Könnte in allerlei Familien gehören.

Genus: Bathygerus m.

Bathygerus bellus Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 72.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Carabites bellus, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.
Cistelites bellus, Geinitz, Arch. Ver. Mecklenb. XLVIII. 75. t. 1. f. 10. 1894.

4 mm lange, stark gewölbte Flügeldecken mit gewölbtem Aussenrand und zugespitztem Ende; fast dreimal so lang als breit und mit 7 derben Längsstreifen, welche gegen die Spitze hinziehen.

Wenn man nicht entscheiden kann, ob ein Tier zu den Cisteliden oder Carabiden gehört, ist es wohl am besten, es mit einem neutralen Namen zu versehen und rundweg als Käfer zu bezeichnen.

? Bathygerus divergens Geinitz.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cf. Glaphyroptera Gehreti, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 583. 1884.
Buprestites divergens, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 75. f. 11. 1894.

5 mm lange Flügeldecke; dreimal so lang als breit, zugespitzt, mit stark gebogenem Aussenrande, gewölbt, mit etwa 10 (nach der Zeichnung weniger!) Streifen, welche zum Teil in den Aussen-, zum Teil in den Innenrand zu münden scheinen.

Diese Form gehört wohl sicher nicht zu den Buprestiden und dürfte mit der vorhergehenden verwandt sein.

Genus: Hydrobiites Heer.

Hydrobiites veteranus Heer. (Taf. XLI, Fig. 73.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Hydrobius veteranus, Heer, Liasinsel, 13. f. 15. 16. 1852.
Hydrobiites veteranus, Heer, Urwelt d. Schw. 91. 95. t. 8. f. 23. 1865.

3·5 mm lange, fast eiförmige, etwas zugespitzte, längsstreifige Flügeldecken; $2^1/_3$ mal so lang als breit.

Kann ganz leicht eine kleine Hydrophilidenform sein.

? Hydrobiites anglicus m. (Taf. XLI, Fig. 74.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

„Chrysomelidae or Curculionidae", Brodie, Foss. ins. 124. t. 6. f. 34. 1845.

Der vorigen Art ungemein ähnlich und von gleicher Grösse.

? Hydrobiites liasinus Giebel.

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

„Chrysomelidae or Curculionidae", Brodie, Foss. Ins. 101. 124. t. 6. f. 33. 1845.
Chrysomela liasina, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

Den vorigen Arten ähnlich; nur 2·5 mm lang und die Streifen vermutlich punktiert.

? Hydrobiites Giebeli m.

Fundort: Aust in England. Unterer Lias.

Berosus ? or Cercyon ?, Brodie, Foss. Ins. 101. 125. t. 9. f. 10. 1845.
Berosus liasinus, Giebel, Ins. Vorw. 52. 1856.

Der vorigen Art sehr ähnlich und von derselben Grösse.

Mangelhaft erhaltene oder ungenügend gekennzeichnete Formen.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

„Chrysomelidae or Curculionidae", Brodie, Foss. Ins. 124. t. 6. f. 32. 1845.

5 mm lange, gestreifte Flügeldecken; etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit. Gehört vielleicht zu Hydrobiites.

(Coleopteron) aquaticus Brodie.

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

Laccophilus ? aquaticus, Brodie, Foss. Ins. 101. 124. t. 6. f. 31. 1845.

Eine 4·5 mm lange Flügeldecke, lang und spitz eiförmig, $2^2/_3$ mal so lang als breit. Gehört wahrscheinlich zu einer der oben angeführten Gattungen, vermutlich nicht zu den Dytisciden.

(Coleopteron) sp. Brodie. (Taf. XLI, Fig. 75.)

Fundort: England. Lias.

„Homopteron or beetle", Brodie, Foss. Ins. 128. t. 8. f. 15. 1845.

Das Hinterende von 2 grösseren zugespitzten Flügeldecken.

(Coleopteron) sp. Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera insignis, Heer, Urwelt d. Schw. 88. t. 7. f. 13. 1865.

Eine 6 mm lange, sehr schlecht erhaltene Flügeldecke. Nicht mit der gleichnamigen grossen Art von 1852 identisch.

(Coleopteron) sp. Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 76.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Elaterites sp., Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLVIII. 72. f. 2. 1894.

Kopf, Thorax und Basis der Flügeldecken eines kleinen Käfers. Vermutlich keine Elateride.

(Coleopteron) sp. Brodie. (Taf. XLI, Fig. 77.)

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 14. 1845.

Die Unterseite eines Käfer-Hinterteiles von 8 mm Länge.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 13. 1845.

Unterseite eines 6·5 mm langen ovalen Käfers. Könnte durch genaue Untersuchung an Interesse gewinnen.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 123. t. 7. f. 12. 1845.

Ein 7 mm langer Käfer, vielleicht mit der vorhergehenden Art identisch.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Aust Cliff, England. Unterer Lias.

(Coleoptera), Brodie, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 8. 1845.

Ungefähr 3 mm lange Käferchen, welche in grösseren Mengen auf einer Platte liegen. Vermutlich Wasserkäfer und vielleicht mit Hydrobiites identisch.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Aust Cliff, England. Unterer Lias.

(Coleoptera), Brodie, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 9. 1845.

Ungefähr 3·5 mm lange Käferchen, welche gleichfalls zu Hydrobiites gehören dürften.

(Coleopteron) bractoides Blake.

Fundort; Skelton Park Pit, England. Lias.

Buprestis bractoides, Blake in Tate and Blake, Yorkshire lias. 426. t. 16. f. 5. 1876.

Eine 17 mm lange, gestreifte Flügeldecke, etwa $3^2/_3$ mal so lang als breit. Gehört vermutlich zu den Elateriden ähnlichen Formen.

(Coleopteron) sp. Murchison.

Fundort: Wainlode Hill, England. Unterer Lias.

Buprestis —, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. t. 9. f. 4. 1845.

Eine 22 mm lange, gestreifte Flügeldecke; etwa $3^1/_2$ mal so lang als breit.

(Coleopteron) sp. Murchison.

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 2. 1845.

Eine etwa 7 mm lange, schmale Flügeldecke.

(Coleopteron) sp. Murchison.

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 3. 1845.

Eine etwa 5 mm lange Flügeldecke.

(Coleopteron) sp. Murchison.

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 4 b. 1845.

Eine etwa 18 mm lange, schmale Flügeldecke.

(Coleopteron) sp. Murchison.

Fundort: England. Unterer Lias.

Coleopteron, Murchison, Geol. Cheltenham. 81. 108. t. 9. f. 5. a. b. 1845.

Eine etwa 8 mm lange, breite Flügeldecke.

(Coleopteron) sp. Meunier.

Fundort: ? Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

„Buprestis (Capnodis) antiqua Heer", Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.

Eine gestreifte Flügeldecke. Meines Wissens hat Heer kein Fossil dieses Namens beschrieben.

(Coleopteron) sp. Meunier.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Carabidae ?, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 1898. 372. 1898.

In der Literatur erwähnte, aber weder beschriebene noch abgebildete Formen.

(Coleopteron) troglodytes Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Byrrhydium troglodytes, Heer, Urwelt d. Schw. 64. 89. 1865.

(Coleopteron) interpunctatus Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Hydrophilites interpunctatus, Heer, Urwelt d. Schw. 64. 1865.

(Coleopteron) spectabilis Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Glaphyroptera spectabilis, Heer, Urwelt d. Schw. 88. 1865.

(Coleopteron) laevigatus Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Strongylites laevigatus, Heer, Urwelt d. Schw. 89. 1865.

(Coleopteron) harpalinus Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Carabites harpalinus, Heer, Urwelt d. Schw. 90. 1865.

(Coleopteron) depressus Heer.

Fundort: Pechgraben in Oberösterreich. Grestener Schichten. Unterer Lias.

Carabites depressus, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 91. 1879.

(Coleopteron) scabriusculus Heer.

Fundort: Pechgraben in Oberösterreich. Grestener Schichten. Unterer Lias.

Buprestites scabriusculus, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 92. 1879.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Gloucestershire, England. Lias.

Ancylocheira ? —, Brodie, Loud. Edinb. Dubl. philos. mag. (3) XXIII. 529. 1843.
Ancylocheira, Brodie, Ann. Nat. Hist. XI. 509. 1843.

(Coleopteron) sp. Goss.

Fundort: Ilminster, England. Oberer Lias.

(Coleoptera), Goss, Proc. geol. assoc. VI. 130. (note) 1878.

(Coleopteron) sp. Phillips.

Fundort: England. Lias.

(Chrysomelidae), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Coleopteron) sp. Phillips.

Fundort: England. Lias.

(Buprestidae), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Coleopteron) sp. Phillips.

Fundort: England. Lias.

(Gyrinus), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Coleopteron) sp. Phillips.

Fundort: England. Lias.

(Carabidae), Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Browns Wood, Stoppers Wood, Arden; England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Copt Heath near Knowle, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Elateridae or Lampyridae, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Westbury, England. Unterer Lias.

(Coleoptera), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Dumbleton, Alderton. England. Oberer Lias.

(Coleoptera), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Wainlode, England. Unterer Lias.

(aquatic Coleopteron), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Hotham, Yorkshire, England. Unterer Lias.

(Coleopteron), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 20. 1874.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: England. Lias.

(Under wings of Coleopteron), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 20. 1874.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Apperley, England. Unterer Lias.

(Chrysomelidae or Curculionidae), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Strensham, England, Unterer Lias.

(Buprestis or Elater), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Binton, Wilmcote, England. Unterer Lias.

(Carabidae, Harpalina), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(Trogulus), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Norton, England. Unterer Lias.

(Gyrinus), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Wainlode, Brown's Wood. England. Unterer Lias.

(Lampyridae), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Wainlode, Westbury, England. Unterer Lias.

(Elateridae), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Meunier.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

? Carabidae, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.

(Coleopteron) sp. Meunier.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

? Carabidae, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: The Leigh, England. Lima Shales. Lias.

Coleopteron, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Coleopteron) sp. Hislop.

Fundort: Kotá, Indien. Kotá Maleri Gruppe. ? Lias.

Beetles, Hislop. Qu. J. G. S. XVII. I. 354. 1861.

Ordnung: Odonata.

Die Mehrzahl der Odonaten, die bisher in liassischen Schichten aufgefunden wurden, gehört in eine Gruppe, welche Charaktere der Anisopteren und Zygopteren in sich vereinigt. Dementsprechend wurden diese Formen von den Autoren auch bald in der einen und bald in der anderen Gruppe untergebracht.

Ich halte es für angezeigt, für diese fossilen Formen eine eigene Unterordnung zu errichten, um die Gruppen dann besser scheiden zu können. Es ist bei den immerhin bedeutenden Unterschieden, welche zwischen den paläozoischen Vorfahren der Odonaten, den Protodonaten, und zwischen den rezenten Formen herrschen, ganz erklärlich, dass Zwischenglieder gelebt haben müssen, welche in manchen Punkten noch Anklänge an die Protodonaten zeigten und gleichzeitig schon die für die Odonaten charakteristischen Merkmale — Adernkreuzung, Nodus, Flügelmal — aufwiesen. Die ersten Glieder dieser vermittelnden Reihe dürften im Perm und in der Trias gelebt haben und wurden bisher noch nicht gefunden, die Endglieder dagegen sehen wir in den unten zu besprechenden liassischen und jurassischen Formen, für die ich folgenden Namen vorschlage.

Unterordnung: Anisozygoptera m.

Hinterflügel fast durchwegs etwas breiter als die Vorderflügel, mit besser entwickeltem Analteile. Nodus ungefähr in der halben Flügellänge liegend. Flügelmal stets gut entwickelt. Costa marginal. Subcosta bis zum Nodus reichend. Radius einfach, parallel und nahe dem Vorderrande verlaufend. Sector radii die Medialis kreuzend und hinter dem 2. Hauptaste derselben zum Rande ziehend und durch einen rücklaufenden Ast (vena brachialis) scheinbar mit dem Stamme der Medialis oder mit deren dritten Aste verbunden. Die Medialis läuft ein Stück weit mit dem Radius gemeinsam, wendet sich dann in fast rechtem Winkel von derselben ab, um den sogenannten „Arculus“ zu bilden, aus welchem der Stamm der Medialis weiterzieht und

die charakteristischen drei Hauptäste bildet, während der vierte Ast getrennt aus dem Arculus entspringt. Der Cubitus ist von der Basis aus frei und einfach, wendet sich dann hinter dem Arculus nach hinten, um sich bald in die zwei charakteristischen mehr oder minder horizontal gerichteten Äste zu spalten, deren zweiter scheinbar die Fortsetzung der stets gut erhaltenen Analader bildet. Die „Flügeldreiecke", welche bei den Anisopteren stets so charakteristisch ausgebildet sind, scheinen bei der hier besprochenen Gruppe erst in der Entwickelung begriffen zu sein, und nur bei einer Gattung finden wir im Hinterflügel bereits Zustände, welche jenen bei Anisopteren herrschenden nahezu gleichkommen. Es ist hier bereits ein Punkt, in welchem die fossile Gruppe mehr Anklänge an die Zygopteren zeigt, denn bei diesen finden wir (Calopterygiden, Agrioniden) gar viele Formen mit ähnlich geformtem Flügeldreieck resp. Viereck. Die Zahl der Queradern resp. der Flügelzellen ist stets eine grosse und immer kommt es zur Ausbildung vieler Schaltsectoren. Was die Stellung der Flügel anbelangt, so kann man mit Sicherheit annehmen, dass sie ähnlich wie bei den Zygopteren war, welche die Flügel entweder horizontal ausgebreitet oder mit der Oberseite zusammengeklappt schief nach hinten und oben aufgerichtet tragen. Manche Exemplare sind in dieser Stellung, welche bei Anisopteren wohl nie vorkommt, in den Steinen eingeschlossen. Die Augen waren nicht am Scheitel zusammenstossend, sondern stets getrennt, aber sitzend und gross, ähnlich wie bei Gomphiden und anderen Anisopteren; niemals war der Kopf so wie bei den rezenten Zygopteren verbreitert mit stark an die Seiten gerückten, fast gestielten Augen. Thorax und Hinterleib waren mehr oder minder schlank, entweder mehr wie bei Calopterygiden oder mehr wie bei Anisopteren, ebenso waren die Cerci entweder einfache Zäpfchen oder gekrümmte Haken (wie bei Calopterygiden) oder breitere blattartige Anhänge (wie bei vielen Anisopteren). Bei manchen Formen war das Abdomen vor dem Hinterende keulenartig erweitert, wie wir es heute noch bei vielen Anisopteren finden; bei anderen Formen war das Basalsegment verbreitert, bei anderen wieder das ganze Abdomen gleichmässig zylindrisch. Die Beine waren entweder normal kurz und kräftig oder stark verlängert.

Wir sehen also, dass in dieser Gruppe bereits Anklänge an viele von den rezenten Odonatengruppen enthalten sind, dass aber die Flügel noch auf einer viel niedrigeren Organisationsstufe stehen als bei allen heute lebenden Formgruppen. Aus diesen Gründen wird es wohl angezeigt sein, die fossilen Formen nicht, wie es die neueren Autoren zu tun pflegen, in die zwei Hauptgruppen der rezenten Formen hineinzuzwängen, sondern lieber als eigene Stammgruppe zu behandeln.

In Needhams ausgezeichneter Arbeit (A genealogic. Study etc. 1903) finden wir die Anisozygopteren in zwei Unterfamilien verteilt, deren eine (Stenophlebinae) den Aeschniden (Anisopteren) zugewiesen wird, während die andere (Heterophlebinae) zu den Calopteryginen (Zygopteren) gestellt wird. Gerade Heterophlebia hat aber viel mehr Gomphiden-Ähnlichkeit als Stenophlebia und dies scheint Needham später auch gefühlt zu haben.

Von den mir bekannten rezenten Formen haben die Gomphiden und Calopterygiden entschieden die meisten Beziehungen zu den Anisozygopteren und sind vermutlich direkte Abkömmlinge derselben. Eine von Selys als

Palaeophlebia superstes beschriebene japanische rezente Odonate rechne ich zu den Anisozygopteren, denn auch sie vereinigt Charaktere der Calopterygiden (Flügel) mit solchen der Gomphiden (Körper und Kopf).

Es handelt sich hier offenbar um ein Relikt[1]).

Bezüglich der Jugendformen der Anisozygopteren liegt zwar aus dem Lias kein Material vor, doch werden wir im Dogger eine Reihe sibirischer Formen sehen, die ich mit Recht zu dieser Gruppe rechnen zu dürfen glaube. Diese Formen wurden von Brauer als „Samarura" beschrieben, erinnern sehr an Calopterygidenlarven, zeichnen sich aber von den rezenten Formen durch ihre drei breiten scheibenförmigen analen Tracheenkiemenanhänge aus.

Familie: Diastatommidae m.

Flügeldreieck (Hinterflügel) nicht entwickelt und nur durch einen von einer normalen Querader abgegrenzten, fast keilförmigen Winkel zwischen dem 4. Aste der Medialis und dem Stamme des Cubitus gebildet. Hinter dem Dreieck liegt eine sehr grosse sechseckige, von der Analis und dem Cubitus gebildete Zelle. Vorderes Dreieck existiert noch keines. Zwischen dem 1. und 2. Ast der Medialis ist eine kräftige Schaltader, welche das betreffende Feld in 2 Teile teilt. 2. Ast der Medialis und Sector radii fast parallel und schwach gebogen, schief zum Rande ziehend. 3. Ast der Medialis dem Sector radii genähert, schief zum Rande ziehend. 4. Ast der Medialis stärker gebogen und daher von dem 3. stark divergierend, dagegen mit der 1. Cubitalis konvergierend. 1. Cubitalis sehr schwach gebogen, weit über die halbe Flügellänge hinausreichend, mit zahlreichen schief nach hinten gerichteten (Schalt-) Ästen. 2. Cubitalader etwa halb so lang als die 1., fast parallel, dann aber plötzlich nach hinten abbiegend und gleichfalls mit einigen Schaltaderästen. Analader gut entwickelt, einige grosse Zellen bildend. Das Analfeld nicht vergrössert. Die Form des Flügels ist etwas geschwungen und zugespitzt.

Genus: Diastatomma Giebel.

Diastatomma liasina Strickland. (Taf. XLII, Fig. 1.)

Fundort: Warwickshire, England. Unterer Lias.

Aeschna liassina, Strickland, Mag. Nat. Hist. (2) IV. 301. f. 11. 1840.
Aeschna liassina, Brodie, Foss. ins. 102. 126. t. 10. f. 4. 1845.
Diastatomma liasina, Giebel, Ins. Vorwelt. 276. 1856.
Petalura liasina, Hagen et Selys, Revue Odon. 359. 1856.
Heterophlebia liasina, Selys, Revue Odon. 359 (note) 1856.
Libellula liassica, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

Ein 70 mm langer Hinterflügel, fast viermal so lang als breit. Flügelmal auffallend lang.

Die Zeichnung ist wohl etwas mangelhaft, zeigt aber trotzdem so viel

[1]) Der Name Palaeophlebia Selys muss geändert werden, weil Brauer um einige Monate vor Selys denselben Namen für eine jurassische Libelle gebrauchte, die generisch verschieden ist, aber jedenfalls sehr nahe verwandt mit der zufällig gleichnamigen rezenten Art. Ich schlage für die rezente Gattung den Namen Neopalaeophlebia m. vor.

Übereinstimmung mit der folgenden Art, dass ich mich nicht scheue, beide Formen in eine Familie zu stellen.

Genus: Architemis m.

Architemis Brodiei Geinitz. (Taf. XLII, Fig. 2.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Libellula (Aeschna) Brodiei, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 581. 1884.
Diastatomma liasina, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 60 t. 5. f. 8. 9. 1887.

Ein Flügel von etwa 35 mm Länge. Ich halte auch diesen Flügel für einen Hinterflügel, obwohl er gegen die Basis zu etwas weniger erweitert ist als jener von liasina. Zwischen den beiden Cubitaladern ist zuerst nur eine Zellreihe, hinter der 2. Cubitalader sind deren 2.

Die viel geringere Grösse lässt wohl auch auf wesentliche Unterschiede schliessen und veranlasst mich, diese beiden Formen, welche ja auch der Zeit nach weit auseinander liegen, generisch zu trennen.

Familie: Heterophlebiidae m.

Hinterflügel an der Basis etwas breiter als die vorderen. Nodus etwas vor der Flügelmitte gelegen. Dreieck der Vorderflügel unvollkommen, klein und vertikal gestellt. Es wird durch den schief gestellten Arculus, durch die nach hinten gebogene Cubitalis und durch eine fast vertikal zwischen dem 4. Ast der Medialis und dem Cubitus stehende Querader gebildet, ist also nach oben nicht wie bei den typischen Anisopteren durch eine schief oder horizontal gestellte Querader von dem oberen Dreiecke geschieden. Im Hinterflügel ist die Dreiecksbildung bereits viel weiter vorgeschritten und erinnert schon viel mehr an jene der Anisopteren. Wir finden hier die Querader des Arculus ähnlich wie im Vorderflügel; die grosse Querader, welche das Dreieck distal abschliesst, ist aber nicht mehr vertikal, sondern schief nach vorne und aussen geneigt, und verbindet sich knapp vor ihrem Eintritte in die Medialis mit einer horizontal gestellten, accessorischen Querader, wodurch ein vorderes und hinteres Dreieck geschieden wird — ganz ähnlich wie bei den Anisopteren. Der 2. Ast der Medialis läuft parallel mit dem Sector radii und ist schwach geschwungen. Vor ihm sind mehrere Zellreihen, aber keine echte ungebrochene Schaltader. Der 3. Ast der Medialis läuft mit dem 4. fast parallel bis zum Rande. Das breite Feld hinter dem 4. Medialaste ist durch eine gut ausgebildete Schaltader geteilt. Die beiden Cubitaladern sind im Vorderflügel fast gleich lang und fast ganz parallel. Die 2. entsendet eine Anzahl Sectoren nach hinten. In den Hinterflügeln ist der 2. Ast des Cubitus stärker geschwungen und etwas kürzer als der erste. Analader gut erhalten, Flügelmal mässig lang. Flügel nicht stark geschwungen und mehr abgerundet. Sehr viele kleine Zellen.

Thorax kräftig, Kopf mit weit getrennten grossen Augen. Hinterleib nicht sehr dünn, mit erweiterter Basis.

Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass wir in den Heterophlebiiden die unmittelbaren Vorläufer der Gomphiden zu suchen haben.

Genus: Heterophlebia Brodie et Westwood.

Heterophlebia dislocata Brodie et Westwood. (Taf. XLII, Fig. 3.)

Fundort: Cheltenham, England. Unterer Lias.

Heterophlebia dislocata, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. V. 32. t. 2. A. 1848.
Heterophlebia dislocata, Hagen, Stett. Ent. Zeit. X. 226. t. 1. f. 2. 3. 1849.
Heterophlebia dislocata, Giebel, Ins. Vorw. 287. 1856.
Heterophlebia dislocata, Hagen, Palaeontogr. XV. t. 2. f. 8. 9. 1866.
Libellula dislocata, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

Flügellänge 30 mm. Fast das ganze Tier erhalten, mit ausgebreiteten Flügeln.

Heterophlebia Buckmanni Brodie.

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Agrion Buckmanni, Brodie, Foss. ins. 102. 126. t. 8. f. 2. 1845.
Heterophlebia Buckmani, Giebel, Ins. Vorw. 288. 1856.

Ein 32 mm langer Vorderflügel. Sehr ähnlich mit dislocata, aber in einigen Details verschieden. Westwood und Hagen hielten diese 2 Arten für identisch.

Heterophlebia Geinitzi m. (Taf. XLII, Fig. 4, 5.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein leider sehr unvollständig erhaltener Hinterflügel von etwa 30 mm Länge. Die Ähnlichkeit mit dem Hinterflügel von dislocata ist sehr weitgehend und es wird sich vielleicht nach Untersuchung mehrerer gut erhaltener Exemplare die Notwendigkeit einer Vereinigung beider Arten ergeben. Vorläufig halte ich es für sicherer, die Arten zu trennen, denn es scheint mir, dass der Raum hinter der 2. Cubitalader bei der Mecklenburger Form breiter ist als bei der englischen.

Familie: Tarsophlebiidae m.

In diese Familie gehört die Gattung Tarsophlebia Hagen, welche durch eine Art im Lias und durch einige Arten im Malm vertreten ist. Leider ist erstere Art nur in einem Fragmente erhalten, so dass ich hier die Beschreibung der Gruppe auf die letzteren Arten begründe.

Der Hinterflügel ist im basalen Teile breiter als der Vorderflügel. Der Nodus fällt ungefähr in die Flügelmitte. Flügeldreieck in beiden Flügeln unvollkommen, infolge des Ausfalles der Arculus-Querader nach oben offen und nicht von der Basalzelle getrennt, hinten durch den Cubitus und aussen durch eine schiefe Querader begrenzt. 2. Ast der Medialis nicht stark vom 1. divergierend. Sector radii deutlich vom 2. Ast der Medialis divergierend. 3. Ast der Medialis gegen das Ende zu nach vorne geschwungen, 4. Ast sanft nach hinten geschwungen und daher stark vom 3. divergierend, fast parallel mit dem langen Vorderast des Cubitus. Hinterast des Cubitus stark geschwungen und viel kürzer als der vordere. In den Feldern hinter dem 1. Ast der Medialis, hinter dem Sector radii und hinter dem 4. Ast der Medialis sind

kurze Schaltadern. Zellen gegen den Rand zu sehr reichlich entwickelt. Körper sehr schlank, Calopteryx ähnlich, mit stark verlängertem Thorax und dünnem, langem Hinterleibe, dessen Cerci beim ♂ zangenartig, beim ♀ zäpfchenförmig sind. Gonapophysen des ♀ deutlich. Begattungsorgan des ♂ zwischen Segment 2 und 3. Beine auffallend verlängert. Kopf gomphidenartig, mit grossen getrennten Augen, aber nicht stark verbreitert.

Ohne Zweifel lassen sich von den Tarsophlebiiden und ähnlichen Formen die Calopterygiden ableiten.

Genus: Tarsophlebia Hagen.

Tarsophlebia Westwoodi Giebel. (Taf. XLII, Fig. 6.)

Fundort: Cheltenham, England. Unterer Lias.

— —, Brodie et Westwood, Foss. ins. t. 10. f. 8. 1845.
Heterophlebia? sp., Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. V. 35. 1848
Heterophlebia sp., Hagen, Rev. Odonat. 359. 1850.
Heterophlebia Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 1856.
Tarsophlebia Westwoodi, Hagen, Palaeont. XV. 65. t. 2. f. 10. 1866.

Der Basalteil eines etwa 60 mm langen Flügels. Er stimmt in der Bildung des Dreieckes mit T. eximia Hagen (aus dem Malm) ziemlich genau überein.

Anisozygoptera incertae sedis.

Genus: Heterothemis m.

Heterothemis germanica m. (Taf. XLII, Fig. 7.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Heterophlebia Buckmanni, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 60. t. 5. f. 10. 1887.

Ein Stück aus der Mitte eines etwa 35 mm langen Vorderflügels. Auffallend ist der stark geschwungene Vorderrand, mit verhältnismässig breitem Costal- und Subcostalfeld. Nodus etwa in der Flügelmitte gelegen, nach oben zugespitzt. 2. Medialast und Sector radii parallel, 3. Medialast stark nach hinten divergierend. 4. Medialast vom 3. nach aussen zu etwas divergierend. 1. Cubitalast durch einen breiten Raum von der 4. Medialis getrennt, geschwungen, der Zwischenraum gleich von der Basis an mit 3—4 Zellreihen. 2. Cubitalader nur wenig kürzer als die 1., mit zahlreichen nach hinten ziehenden Sectoren.

Bei dem mir vorliegenden Stücke, welches offenbar der Gegendruck des von Geinitz abgebildeten ist, fehlt die Basis mit dem Dreieck, und ich kann dasselbe daher nur aus der etwas schemenhaften Abbildung ergänzen. Nach dieser Zeichnung würde der Cubitus bis zur Basis des Dreieckes mit der 4. Medialis gemeinsam laufen und sich dann plötzlich nach hinten wenden, so dass das kleine Dreick, aus Medialis 4, Cubitus und einer schiefen Querader gebildet wäre, was mir nicht ganz wahrscheinlich erscheint. Auch werden in dem Dreiecke Zellen gezeichnet.

Jedenfalls gehört diese Form zu keiner der oben beschriebenen Gattungen und sicher nicht zu Buckmanni.

Genus: Liadothemis m.

Liadothemis hydrodictyon m. (Taf. XLII, Fig. 8.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein etwa 30 mm langer Vorderflügel, von dem leider die Basis fehlt. Vorderrand geschwungen, mit normalem Costal- und Subcostalfeld. Nodus in der Flügelmitte nach unten zugespitzt. 2. Medialis ziemlich parallel mit der 1., Sector radii stark divergierend, ebenso die 3. Medialis. 4. Medialis deutlich divergierend. Cubitaladern sehr stark geschwungen, die 2. nicht viel kürzer als die 1. Keine deutlichen Schaltadern. Zellwerk sehr dicht, besonders gegen den Rand.

Genus: Petrothemis m.

Petrothemis singularis m. (Taf. XLII, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 30 mm langes Stück eines ca. 40 mm langen Flügels.

Flügelmal dick und gross, nahe an die Flügelspitze gerückt. Der Raum zwischen Costa und Radius ausserhalb des Stigmas mit 2 Zellreihen. Zwischen Medialis 1 und 2 eine lange Schaltader. Sector radii von der Medialis 2 divergierend. Medialis 3 und 4 gleichfalls divergierend. Cubitus 1 lang und fast gerade, mit vielen schief nach hinten gerichteten Ästen. Cubitus 2 offenbar viel kürzer. Raum zwischen Medialis 4 und Cubitus 1 auffallend schmal. Zellen gegen den Rand zu sehr dicht und klein.

Das Exemplar ist Eigentum des geol. Museums in Rostock und war als Diastatomma liasina bestimmt, gehört aber sicher nicht in dieses Genus.

Genus: Oryctothemis m.

Oryctothemis Hageni m. (Taf. XLII, Fig. 10.)

Fundort: Cheltenham, England. Unterer Lias.

Heterophlebia dislocata, Hagen, Palaeontogr. XV. (p. 6) t. 2. f. 7. 1866.

Dieser etwa 35 mm lange Flügel, von dem leider wieder der Basalteil fehlt, wurde von Hagen für Heterophl. dislocata Westw. gehalten und als solche beschrieben. Die Unterschiede von Heterophlebia sind aber — vorausgesetzt, dass Hagens Zeichnung richtig ist — so bedeutend, dass ich es nicht wage, beide Arten in eine Familie zu stellen.

Medialis 2 und Sector radii nach aussen kaum divergierend, schwach gebogen. Medialis 3 und 4 vom Sector radii gleichmässig divergierend. 1. Cubitalis einen langen Bogen bildend, 2. Cubitalis jedenfalls viel kürzer. Lange gerade Schaltadern nirgends entwickelt. Zellen mässig dicht und klein.

Genus: Parelthothemis m.

Parelthothemis dobbertinensis m. (Taf. XLII, Fig. 11.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Der Apicalteil eines ca. 40 mm langen Flügels. Scheint von allen anderen Arten dieser Gruppe verschieden. Zwischen Medialis 1 und 2 liegen 5 Schaltadern. Medialis 2 und Sector radii genähert, parallel, durch 2 Zellreihen getrennt. Stigma gross und lang.

Genus: Anomothemis m.

Anomothemis brevistigma m. (Taf. XLII, Fig. 12.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Acridiites —, Geinitz, Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. 522. t. 22. f. 5. 1880.

Ein Stück aus der Apicalhälfte eines etwa 25—30 mm langen Flügels. Der Vorderrand war stark geschweift und in der Gegend des Stigma stark vorgebogen. Stigma kurz, etwa den Raum von 3 Zellen einnehmend. Medialis 2 vom Sector radii nach vorne abweichend. Medialis 3 und 4 fast parallel. Zwischen Medialis 1 und 2 liegen 2 Schaltadern. Zellen gross.

Zu den Anisozygopteren dürften noch folgende zweifelhafte Formen gehören:

(Anisozygopteron?) Geinitzianum m.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Libellula —, Geinitz, Zeitschr. d. geol. Ges. 529. t. 22. f. 16. 1880.

Ein sehr undeutlicher Abdruck.

(Anisozygopteron?) Hageni Heer.

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Aeschna Hageni, Heer, Urw. Schw. 86. t. 7. f. 9. 1865.

Ein 74 mm langer Hinterflügel, von dem aber nur Teile erhalten sind. Die Zeichnung ist nicht genau genug, um diese Form der Gattung nach deuten zu können.

(Anisozygopteron?) Hopei Brodie.

Fundort: Strensham, Worcestershire, England. Unterer Lias.

Libellula Hopei, Brodie, Foss. ins. 71. 102. t. 10. f. 3. 1845.
Heterophlebia Hopei, Selys, Rev. Odon. 359. note. 1850.

Es ist ein etwa 80 mm langer Hinterleib, dessen 6., 7. und 8. Segment stark keulenförmig erweitert sind. Die Cerci sind kurz und blattartig.

Unterordnung: Anisoptera.

Familie: Gomphidae.

Genus: Gomphoides Selys.

Gomphoides Brodiei Buckmann. (Taf. XLII, Fig. 13.)

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Aeschna Brodiei, Buckmann, Lond. Edinb. phil. Mag. XXIV. 377. 1844.
Libellula Brodiei, Brodie, Foss. ins. 101. 127. t. 8. f. 1. 1845.
Libellula (Heterophlebia) Brodiei, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15. 1873.
Gomphus Brodiei, Hagen, Rev. odon. 360. 1850.
Gomphoides Brodiei, Selys, Rev. odon. 360. note. 1850.

Ein 44 mm langer Hinterflügel mit sehr dichtem, kleinzelligem Geäder. Medialis 2 und Sector radii parallel und leicht geschwungen. Medialis 3 und 4 genähert, parallel und sanft S-förmig geschwungen. Flügeldreiecke in typischer Weise entwickelt. Oberes und unteres Dreieck geschieden. Cubitaladern fast parallel, die 2. nicht stark verkürzt, mit etwa 6 nach hinten gerichteten Ästen. Analader gut entwickelt. Zwischen Medialis 4 und Cubitus 1 sind vom Dreiecke aus bereits 4 Zellreihen entwickelt. Supplementadern nicht entwickelt.

Dies ist die einzige Art unter den Lias-Odonaten, welche ich zu den Anisopteren rechnen kann. Sie repräsentiert uns übrigens noch einen sehr tiefstehenden Typus der Gomphiden, den man wohl direkt aus den Heterophlebiiden ableiten kann.

Unterordnung: Archi-Zygoptera m.

Familie: Protomyrmeleonidae m.

Hierher rechne eine etwas rätselhafte Form aus dem Dobbertiner Lias, die in vielen Punkten mit den Agrioniden übereinstimmt, durch andere Merkmale aber wieder auf eine viel ursprünglichere Organisation hinweist. Leider sind die beiden bisher gefundenen Stücke etwas zu mangelhaft erhalten, um eine vollkommen sichere Deutung des Geäders zu gestatten.

Genus: Protomyrmeleon Geinitz.

Protomyrmeleon Brunonis Geinitz. (Taf. XLII, Fig. 14.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Libellula —, Geinitz, Flötzformation 31. t. 6. f. 5. 1883.
Protomyrmeleon Brunonis, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 62. t. 5. f. 16. 1887.

Länge des Flügels 17 mm. Die Form ist schlank, ähnlich wie bei den Agrioniden, aber nicht gestielt. Vorderrand fast gerade. Subcosta kaum $^1/_6$ der Flügellänge erreichend, und der Nodus daher sehr nahe an die Flügelwurzel gerückt. Stigma gut entwickelt. Radius und Medialis von der Basis an selbständig, daher kein Arculus entwickelt. Bald hinter dem Nodus teilt

sich die Medialis in einen normalen, mit dem Radius parallel laufenden Vorderast und in einen Hinterast, welcher sich reichlicher verzweigt. Von den Ästen ist der 1. als gebrochener Schaltsector ausgebildet und entspricht vermutlich der Medialis 2 der anderen Odonaten, dann folgt eine gerade, dem Vorderrande parallele Ader, in welcher ich den Sector radii vermute, dann scheinbar aus diesem entspringend eine mehr schief nach hinten divergierende Ader, in der wir dann die Medialis 3 zu suchen hätten. Weiter nach hinten folgt dann ein schief gebogener Ast, vermutlich die Cubitalis 1, vor welcher in einem Felde mit grossen Zellen ein Schaltsector liegt, in dem ich die Medialis 4 vermute. Gegen den Hinterrand folgen dann noch zwei ganz selbständige, fast gleiche und schwach gebogene Adern, welche dem 2. Aste des Cubitus und der Analis entsprechen dürften. Es wäre, die Richtigkeit dieser Deutung vorausgesetzt, in diesem Flügel ein merkwürdiges Gemenge von ursprünglichen und hochspezialisierten Momenten vereinigt. Ursprünglich wäre noch die Erhaltung der Analader und die Spaltung der Medialis in einen einfachen Vorderast und einen verzweigten Hinterast; ursprünglich wäre auch das selbständige Auslaufen der Adern aus der Flügelbasis, daher das Fehlen des Arculus und das Fehlen der Flügeldreiecke.

Hochspezialisiert wäre dagegen der nahe an die Basis gerückte Nodus, die Kreuzung des Sector radii mit der Medialis, die Anschmiegung der 1. Cubitalis an die Medialis, sowie die spärlichen und regelmässig geordneten Queradern.

Ich will es nicht leugnen, dass auch andere Deutungen der Adern, als die obenstehende, möglich erscheinen. So habe ich auch schon daran gedacht, ob es nicht möglich wäre, den Flügel als Agrionidenflügel mit abgebrochener stielartiger Basis zu deuten, aber auch dadurch bin ich zu keinem befriedigenden Resultate gekommen.

Vermutlich handelt es sich hier um einen aus Protodonaten hervorgegangenen Typus, der noch manche alte Charaktere beibehalten hat, der sich aber trotzdem in auffallender Weise in der für die Agrioniden charakteristischen Richtung ausgebildet hat. Ob das Fossil nun direkt als Bindeglied zwischen Agrioniden und Protodonaten aufzufassen ist oder als ein in mancher Beziehung den ersteren analoges Gebilde, welches ohne Nachkommen erloschen ist, wage ich vorläufig nicht zu entscheiden, so lange nur so mangelhaftes Material vorliegt. Ich bezeichne daher die Gruppe mit dem vorläufigen Namen Archizygoptera um auszudrücken, dass es eine sehr ursprüngliche, Zygopteren-ähnliche Form ist. Sollte sich die direkte Abstammung der Agrioniden von dieser oder ähnlichen Formen nachweisen lassen, so müssten die Agrioniden dann von den Calopterypiden, die vermutlich von Anisozygopteren (Tarsophlebia etc.) herstammen, geschieden werden.

Mit Myrmeleoniden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun, und es ist nur zu bedauern, dass dieser unglücklich gewählte Name infolge der Nomenklaturregeln nunmehr unter den Odonaten weiter bestehen muss.

Zweifelhafte Odonatenformen:

„Libellula decapitata Hagen."

Fundort: England. Unterer Lias.

— —, Brodie, Fossil ins. t. 9. f. 1. 1845.
Libellula decapitata, Hagen, Rev. Odon. 364. 1850.
Libellula decapitata, Kirby, Catalogue. 166. 1890.

Es ist ein Gebilde, welches einem grossen Libellenkopfe mit am Scheitel zusammenstossenden Augen in der Frontalansicht sehr ähnlich sieht. Immerhin kann es sich auch um ein ganz fremdartiges Gebilde handeln, und wäre demnach jede Spekulation auf dieser Basis gefährlich.

Ordnung: Neuroptera.

Familie: Prohemerobidae m.

Fast alle mir bekannten Lias-Neuropteren besitzen Flügel von sehr ursprünglichem Bau, mit mehr oder minder stark vermehrten Ästen der Hauptadern. Die Form ist entweder mehr dreieckig oder fast verkehrt eiförmig, mit breit abgerundetem Spitzenrande. Die Costa ist marginal, die Subcosta immer vor der Flügelspitze mit der Costa verbunden. Das verschieden breite Costalfeld ist immer mit schiefen, dicht gedrängten und meist gegabelten Ästen der Subcosta erfüllt. Der Radius entfernt sich nicht weit von der Subcosta und krümmt sich hinter dem Ende derselben etwas nach hinten, unter gleichzeitiger Aussendung mehrerer Gabelzinken. Stets entspringt der Sector radii sehr nahe der Flügelbasis, um dann parallel mit dem Radius gegen die Spitze auszulaufen. Die Zahl seiner auffallend regelmässigen, fast parallelen, schief nach hinten ziehenden Äste, welche gegen den Rand zu immer in Gabelzinken aufgelöst sind, schwankt bedeutend, je nach den Gattungen und Arten. Medialis und Cubitus sind selbständig und mehr oder minder reichlich verzweigt; ihre Äste sind stets gegen den Hinterrand gekrümmt, ebenso wie jene der 2—3 kurzen freien Analadern. Ein abgegrenztes Analfeld existierte ebensowenig, als ein Flügelmal, und die Queradern waren unregelmässig verteilt. Leider sind bis jetzt nur Flügel bekannt, doch lässt uns deren auffallende Ähnlichkeit mit jenen der rezenten Gattungen Dilar Hag. Sisyra, Ithone, Psychopsis, Hemerobius s. l. etc. auf einen ähnlich gebauten Körper schliessen — eine Ansicht, welche durch das Studium der Jura-Neuropteren bestätigt werden wird.

Nach meiner Ansicht haben wir in den Prohemerobiden eine Gruppe vor uns, aus welcher sich die rezenten, unter dem Sammelnamen Hemerobidae bekannten Gruppen resp. Familien direkt ableiten lassen werden. Anderseits wird es auch nicht schwierig sein, den Prohemerobidenflügel aus dem Palaeodictyopterentypus abzuleiten.

Vermutlich lebten die Larven dieser Neuropteren im Wasser (ähnlich wie Sisyra, Osmylus etc.) und die Imagines waren höchst wahrscheinlich mit Ocellen versehen (ähnlich wie Dilar etc.).

Genus: Prohemerobius m.

Flügel mit gleichmässig abgerundetem Spitzenrande. Costalfeld mässig breit. Sector radii mit 6—8 gegen den Rand zu unregelmässig verzweigten Ästen, mit breiten kurzen Endgabeln. Medialis nahe der Basis in 2 Hauptäste gespalten, ebenso der Cubitus, dessen Vorderast besonders reich verzweigt ist. Durchwegs sehr kleine Arten.

Prohemerobius dilaroides m. (Taf. XL, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Flügellänge 7·5 mm. Subcosta nahe zur Flügelspitze reichend. Radius am Ende in 4 kurze Gabeläste zerfallend. Sector radii mit 6 gegabelten Ästen. Medialis etwa in $^1/_3$ der Flügellänge gegabelt, und jeder dieser Hauptäste mehrfach gegabelt. Cubitus mit reichlicher verzweigtem vorderen und weniger verzweigtem hinteren Ast. 2 Analadern verzweigt und in sehr flachem Bogen gegen den Hinterrand laufend. Queradern spärlich, unregelmässig verteilt. Der Flügel ist $2^1/_4$ mal so lang als breit.

Das Original ist Eigentum des Geol. Museums in Rostock und trug die Bezeichnung „Blattina n. sp.“

Prohemerobius chryseus Geinitz. (Taf. XL, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Blattina chrysea, Geinitz, Z. d. geol. Ges. 520. t. 22. f. 2. 1880.
Blattina chrysea, Geinitz, ibid. 570. 1884.
Pterinoblattina chrysea, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 106. 1885.
Pterinoblattina chrysea, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 470. 1886.
Pterinoblattina chrysea, Geinitz, Arch. Mecklenb. XLI. 55. t. 5. f. 4. 1887.

Länge des Flügels 5·5 mm. Der vorhergehenden Art ähnlich. Subcosta nicht so nahe an die Flügelspitze herantretend. Costalfeld gegen die Basis zu merklich verbreitert. Radius mehr gerade zur Spitze ziehend. Sector radii mit 7 Ästen. Der Vorderast des Cubitus nimmt ein grösseres Stück des Hinterrandes ein, und dafür sind die folgenden Adern kürzer.

Ich verwende den Namen „chrysea“ für jenes Exemplar, welches Geinitz zuerst abgebildet hat (1880, t. 22. f. 2) und welches ich nach dem Originale zeichnen konnte. Vermutlich gehört Fig. 4 aus dem Jahre 1887 zu derselben Art.

Geinitz und Scudder hielten bekanntlich diese und die verwandten Formen für echte Blattiden.

Prohemerobius Geinitzianus m. (Taf. XL, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Pterinoblattina chrysea, Geinitz, Arch. Mecklenb. XLI. 55. t. 5. f. 3. 1887.

Länge des Flügels 5·5 mm. Costalfeld etwas breiter. Subcosta fast bis zur Spitze reichend, Radius in 2 gegabelte Äste geteilt. Sector radii mit 5 Hauptästen. Medialis bereits nahe der Flügelwurzel geteilt, jeder Ast aber-

mals in 2 gegabelte Äste gespalten. Vorderast des Cubitus mit 3 Gabelzinken; Hinterast weniger gegabelt. Analadern (3?) nicht sehr lang. Flügel doppelt so lang als breit. Das Original befindet sich in Rostock.

Prohemerobius prodromus m. (Taf. XL, Fig. 43.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 6 mm. Costalfeld schmal, fast bis zur Flügelspitze reichend. Radius am Ende in 4 kurze Gabelzinken aufgelöst. Sector radii mit 7 Hauptästen. Medialis in 2 sehr lange Gabeln geteilt. Vorderast des Cubitus mit ca. 5 Gabelzinken, Hinterast anscheinend nicht weiter gespalten. Analadern nicht deutlich erhalten. Flügel doppelt so lang als breit. Das Original befindet sich in Rostock.

Prohemerobius parvulus m. (Taf. XLI, Fig. 78.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge 4 mm. Costalfeld stark verkürzt, die Costa daher mit einer Reihe nach vorne gerichteter Gabelzinken. Sector radii mit 8 Hauptästen. Die 2 Hauptäste der Medialis erst gegen den Rand zu doppelt gegabelt. Vorderast des Cubitus mit 4 nach hinten abzweigenden Gabelzinken. Hinterast gegabelt. 3 Analadern schief gegen den Hinterrand ziehend. Etwas mehr als doppelt so lang wie breit. Gleich den vorhergehenden Arten Eigentum des Museums in Rostock, wo es als „Pterinobl. megapolitana“ bezeichnet war.

Prohemerobius major m. (Taf. XL, Fig. 44.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 10 mm. Der Costalteil fehlt. Radius vor dem Ende stark geschwungen. Sector mit etwa 11 Ästen, welche in kurze Endgabeln auslaufen. Vorderast der Medialis in 2, Hinterast in 4 gegabelte Äste geteilt. Vorderast des Cubitus mit 5 nach hinten gerichteten Gabelästchen; Hinterast mehrfach verzweigt. Analadern einen kurzen Bogen bildend. Der Spitzenrand ist zum grossen Teil abgebrochen, so dass der Flügel scheinbar eine geschweifte Form zeigt.

Das Original ist in der Rostocker Sammlung unter der Bezeichnung „Blattina chrysea oder incerta 1897“.

Prohemerobius liasinus m. (Taf. XL, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 10 mm. Costalfeld schmal, ziemlich nahe an die Spitze heranreichend. Radius vor dem Ende stark hinuntergebogen, mit etwa acht nach vorne resp. aussen abzweigenden Gabelzinken. Sector radii gleichfalls stark gebogen, mit 11 in Gabelzinken auslaufenden Hauptästen. Vorderast der Medialis etwa in der Flügelmitte gespalten, der Hinterast bereits nahe der Basis. Vorderast des Cubitus mit 6 nach hinten ziehenden Gabelästen; Hinterast in 2 Gabelzinken aufgelöst. Analadern (? 3) in kurzem Bogen nach

hinten ziehend. Länge des Flügels doppelt so gross wie seine Breite. Zwischen den Ästen des Sector radii sind zahlreiche Queradern zu sehen. Das Original befindet sich in der Sammlung in Rostock und trug die Bezeichnung „Pterinobl. Megapolitana".

Prohemerobius Geinitzi m. (Taf. XLI, Fig. 79.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 8 mm langes Fragment eines etwa 10 mm langen Flügels. Costalfeld auffallend breit. Subcosta bis nahe zur Spitze erhalten. Radius stark gekrümmt, mit einer Anzahl ziemlich regelmässiger Gabelzinken vor dem Ende. Sector radii mit etwa 12 parallelen Ästen. Medialis jedenfalls mit 2 Hauptästen. Vorderast des Cubitus mit etwa 6 nach hinten gerichteten Gabelzinken.

Dieses Stück ist in der Sammlung in Rostock unter „Blattina chrysea" enthalten gewesen.

Genus: Actinophlebia m.

Von Prohemerobius nur durch die grössere Zahl der Äste des Sector radii (etwa 15—17) mit ihren schmalen langen Endgabeln verschieden. Die Form des Flügels ist mehr dreieckig.

Actinophlebia megapolitana Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 80.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Pterinoblattina megapolitana, Geinitz, Arch. Mecklenb. XLI. 56. t. 5. f. 5. 1887.

Länge des Flügels 15 mm. Costalfeld mässig schmal, weit vor der Flügelspitze endend. Radius vor dem Ende schwach gekrümmt und mit einer Reihe von Gabelzinken versehen. Sector radii fast gerade verlaufend, mit etwa 17 fast parallelen Ästen, welche gegen den Saum zu lange Gabelzinken bilden. Medialis aus (?) 2 Hauptästen bestehend, welche sich kaum von jenen des Sector radii unterscheiden. Cubitus mit 2 reichlicher verzweigten Ästen. Analadern in langem Bogen gegen den Hinterrand ziehend, aber zu undeutlich erhalten, um genau beschrieben zu werden. Die Breite des Flügels beträgt etwas mehr wie die Hälfte seiner Länge.

Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock.

? Actinophlebia intermixta Scudder.

Fundort: Alderton, England. Oberer Lias.

Pterinoblattina intermixta, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 107. 1885.
Pterinoblattina intermixta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 471. t. 48. f. 9. 1886.

Länge des Flügels etwa 11 mm. Costalfeld mässig breit und stärker verkürzt. Radius stark hinuntergebogen, mit zahlreichen Gabelzinken. Sector radii mit etwa 15 Ästen, welche in lange schmale Gabelzinken auslaufen. Äste der Medialis und des Cubitus (nach der Abbildung!) nicht scharf zu unterscheiden, aber jedenfalls alle reichlich verzweigt — ebenso die Analadern. Es scheint mir kaum zweifelhaft, dass diese Scuddersche „Blattide" in dieselbe Gattung gehört wie megapolitana.

Genus: Paractinophlebia m.

Paractinophlebia Curtisi Scudder. (Taf. XLI, Fig. 81.)

Fundort: Alderton, England. Oberer Lias.

Pterinoblattina Curtisii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 471. t. 48. f. 16. 1886.

Ein 19 mm langes Fragment eines etwa 25 mm langen Flügels. Man sieht nur den Endteil des sanft nach hinten gebogenen Radius mit einer Anzahl schief gegen den Vorderrand ziehender Gabelzinken, ferner den Sector radii mit 15 fast parallelen, in sehr lange Gabeln auslaufenden Ästen.

Nachdem sonst nichts erhalten ist, kann man diese Art vorläufig nicht in eine der anderen hier besprochenen Gattungen einreihen, und ich bezeichne sie daher mit einem provisorischen Genusnamen. Dass sie hierher zu den Neuropteren gehört, und nicht zu den Blattiden, ist wohl nicht zu bezweifeln.

Genus: Apeirophlebia m.

Apeirophlebia grandis m. (Taf. XLI, Fig. 82.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Es liegt nur ein Stück aus der Spitzenhälfte eines etwa 30 mm langen Flügels vor, an welchem wir erkennen, dass es sich um einen breiten, mehr dreieckigen Flügel mit sanft gebogenem Spitzenrande handelt. Sowohl von dem Endteile des Radius als von den etwa 36 sehr dicht gedrängten Ästen des Sector radii ziehen sehr schmale und lange Gabelzinken zum Rande.

Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock und war als „Pterinobl. megapolitana“ bestimmt.

Genus: Mesoleon m.

Mesoleon dobbertinianus m. (Taf. XLI, Fig. 83.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein ca. 12 mm langes Fragment aus der Hinterhälfte eines etwa 18 mm langen Flügels. Man sieht die fast horizontal verlaufenden Hauptstämme von 4 Adern, von denen 2 mit je 6 Ästchen den Rand erreichen und wahrscheinlich der Medialis angehören, so dass dann die 3. mit ihrer grossen, abermals verzweigten Gabel als Vorderast des Cubitus und die 4. mit ihren 6 schief nach hinten ziehenden, mit kurzen Endgabeln versehenen Ästen als Hinterast des Cubitus zu betrachten wären, worauf dann noch drei ganz kurze Analadern folgen.

Ich zweifle nicht an der nahen Verwandtschaft dieser Form mit den oben beschriebenen Gattungen. Das Original ist Eigentum des Museums in Rostock und trug die Bezeichnung „Hagla similis?“

Familie: Solenoptilidae m.

Genus: Solenoptilon m.

Diese Form unterscheidet sich von den Prohemerobiden durch den zugespitzten Flügel mit stark geschwungenem Spitzenrande. Subcosta, Radius und Sector sind nahe aneinander gerückt und münden mit ihren nach vorne gerichteten Ästchen in den gebogenen Vorderrand. Die normalen Äste des Sector radii ziehen in sanftem Bogen gegen den Spitzenrand, bilden kurze Gabeln und erst knapp vor dem Rande die zahlreichen feinen Gabelzinken. Queradern zahlreich und ziemlich regelmässig verteilt.

Leider ist nur die apikale Hälfte des Flügels erhalten, so dass sich schwer entscheiden lässt, wie viele von den sichtbaren Ästen zum Sector radii gehören; nach meiner Ansicht dürfte jedoch die Zahl derselben etwa 8—9 betragen haben.

Solenoptilon Kochi Geinitz. (Taf. XLI, Fig. 84.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Abia (? Pterinoblattina, ? Hemerobius) Kochi, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 58. t. 5. f. 6. 1887.

Der 20 mm lange Spitzenteil eines vermutlich 40 mm langen, schlanken Flügels.

Geinitz führt diese Form zwar noch unter den Orthopteren an, sagt aber ausdrücklich, es könne möglicherweise auch ein Hemerobius sein.

Das Original befindet sich im geolog. Institute zu Rostock und stimmt gut mit der Abbildung überein.

Ordnung: Panorpata Brauer.

Die Lias-Panorpaten unterscheiden sich von den Phryganoidenformen derselben Periode noch viel weniger als sich die rezenten Vertreter beider Ordnungen von einander unterscheiden. Der einzige Unterschied, den ich an den vorliegenden Flügeln feststellen kann, liegt im Analfelde des Vorderflügels, dessen 2 Adern sich bei den Phryganoiden gegen die Spitze zu wieder vereinigen, während sie bei den Panorpaten getrennt bis zum Rande laufen. Die Hinterflügel sind demnach kaum zu unterscheiden, und es geschieht mit einiger Willkür, wenn ich diese in eine der Gruppen einreihe. Vermutlich waren damals die beiden Ordnungen überhaupt noch nicht so scharf geschieden wie heute und führten vielleicht auch eine noch ähnlichere Lebensweise, als dies heute der Fall ist.

Nachdem die mesozoischen Panorpaten von den rezenten Familien dieser Ordnung hinlänglich verschieden zu sein scheinen, stelle ich sie in eine eigene Familie, aus welcher wohl alle rezenten Formen abzuleiten sein dürften.

Familie: Orthophlebidae m.

Flügel mehr oder weniger schlank, Costa marginal. Subcosta entweder verkürzt oder bis zum Flügelmal reichend, welches am Ende des einfachen Radius vor der Spitze liegt. Sector radii unweit der Basis entspringend, in eine mässig grosse Zahl von Ästen geteilt, welche gegen den Spitzenrand gerichtet sind. Medialis frei, in 3—6 Äste gespalten. Cubitus einfach oder gegabelt, oft mit der Medialis in Verbindung tretend. Analfeld nicht scharf geschieden, mit wenigen freien, in den Hinterrand auslaufenden Adern. Queradern in geringer Zahl entwickelt, meist nicht gut erhalten.

Die Hinterflügel waren den Vorderflügeln jedenfalls ähnlich und besassen kein stark vergrössertes Analfeld.

Andere Körperteile sind leider noch unbekannt.

Genus: Neorthophlebia m.

Subcosta nicht bis zum Flügelmal reichend. Sector radii in 2 lange Gabeln geteilt. Medialis in 3 oder 4 Äste gespalten. Cubitus an der Basis mit der Medialis verbunden, eine kurze Gabel bildend. 2—3 einfache Analadern. Flügel von schlank keulenförmiger Form, meist gefleckt.

Neorthophlebia maculipennis m. (Taf. XLII, Fig. 15.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia megapolitana, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 572. t. 13. f. 4. 1884.

Ein 11 mm langer Flügel. Sector radii und Medialis in je 2 grosse Gabeln gespalten. Cubitus von der Basis aus ein Stück weit mit der Medialis verschmolzen, hinter der Flügelmitte gegabelt. 1. Analader über die halbe Flügellänge hinausragend.

Die Type befindet sich im geologischen Institute zu Rostock.

Neorthophlebia megapolitana Geinitz. (Taf. XLII, Fig. 16.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia megapolitana, Geinitz, Flötzformation. 31. t. 6. f. 3. 1883.
Orthophlebia megapolitana, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 572. t. 13. f. 3. 1884.

Ein 16 mm langer Flügel. 1. Gabel des Sector sehr kurz, 2. sehr lang. Medialis mit 3 Ästen. Cubitus mit kurzer Gabel. 3 Analadern, von denen die 1. über die halbe Flügellänge reicht.

Die Type befindet sich in Rostock.

Neorthophlebia minor m. (Taf. XLII, Fig. 17.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Flügellänge etwa 8 mm. Der maculipennis m. sehr ähnlich. Subcosta nicht so stark verkürzt. Sector und Medialis in je 2 Gabeln geteilt. Cubitus ein Stück weit an die Medialis gelagert, eine kurze Gabel bildend. Von den

2 Analadern reicht die erste nicht bis zur Flügelmitte und ist durch eine schiefe Querader mit dem Cubitus nahe der Basis verbunden.

Ein Exemplar im geologischen Institute zu Rostock als „Orthophlebia intermedia Gein."

Neorthophlebia debilis m. (Taf. XLII, Fig. 18.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein etwa 9 mm langer Flügel. Mangelhaft erhalten und vielleicht mit einer der anderen Arten identisch. Subcosta kürzer als bei minor. 1. Analader über die halbe Flügellänge hinausragend.

Type im geolog. Institute zu Rostock als „Orthophlebia furcata".

Genus: Orthophlebia Westwood.

Subcosta bis zum Flügelmal erhalten. Sector radii mit 4—5 Ästen, von denen der (proximal) erste eine lange Gabel bildet. Medialis in 2 Hauptäste geteilt, deren vorderer eine lange Gabel bildet, während der hintere in 3 Zweige zerfällt und meist durch eine Querader mit dem einfachen Cubitus in Verbindung tritt. 3—4 Analadern, die nicht über die halbe Flügellänge hinausragen.

Orthophlebia communis Westwood. (Taf. XLII, Fig. 19, 20.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Orthophlebia communis, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 102. 126. t. 8. f. 7 8. 9. 1845.

Diese Art soll im unteren Lias von Wainlode, Forthampton, Strensham, Cracombe und Bidford in England häufig vorkommen, doch ist anzunehmen, dass nicht alle dort gefundenen Exemplare zu einer Art gehören. Die 2 abgebildeten sind einander allerdings sehr ähnlich und haben eine Länge von 16 resp. 17 mm. Der Sector radii hat einen gegabelten und 4 einfache Äste.

Diese Art gilt als Typus der Gattung.

Orthophlebia similis Giebel. (Taf. XLII, Fig. 21.)

Fundort: Bidford in England. Unterer Lias.

Chauliodes?), Brodie, Foss. ins. 102. 126. t. 10. f. 12. 1845.
Orthophlebia similis, Giebel, Ins. Vorw. 261. 1856.

Länge des Flügels 14·5 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich.

Orthophlebia lata Giebel. (Taf. XLII, Fig. 22.)

Fundort: England. Unterer Lias.

(affin. Chauliodes) Brodie, Foss. Ins. 102. t. 10. f. 11. 1845.
Orthophlebia lata, Giebel, Ins. Vorw. 261. 1856.

Ein 8 mm langer Endteil eines etwa 13 mm langen Flügels. Sector radii mit 4 Ästen. Den vorigen Arten, wie es scheint, sehr ähnlich.

Orthophlebia germanica m. (Taf. XLII, Fig. 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9·5 mm langer Flügel. Sector radii mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. 4 einfache Analadern. Spitzenrand lang-elliptisch.

Das Original befindet sich im geol. Institute zu Rostock unter „O. intermedia Gein."

Orthophlebia Geinitzi m. (Taf. XLII, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer Flügel. Sector radii mit einem gegabelten und 3 einfachen Ästen. Der vorigen Art sehr ähnlich, durch ein kürzeres Flügelmal und viel stumpfer abgerundeten Spitzenrand verschieden. Gegen die Basis stark verschmälert.

Type im geol. Institut zu Rostock als „O. intermedia".

? Orthophlebia intermedia Giebel. (Taf. XLII, Fig. 25.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(affin. Chauliodes), Brodie, Foss. Ins. 102. t. 10. f. 10. 1845.
Orthophlebia intermedia, Giebel, Ins. Vorw. 261. 1856.

Ein 11 mm langer Flügel. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber an der Basis viel breiter. Die Analadern dürften falsch gezeichnet sein.

Genus: Orthophlebioides m.

In diese provisorische Gattung stelle ich einige Formen, die ich für Hinterflügel halte, weil ihr Hinterrand mehr abgerundet und der Analteil etwas breiter ist. Vielleicht gehören sie zu Orthophlebia, mit welcher Gattung die Verzweigung des Sector radii auffallend übereinstimmt, indem auch hier immer ein gegabelter und 3 einfache Äste vorhanden sind. Die Medialis ist dagegen so wie bei Neorthophlebia in 2 gegabelte Äste gespalten. Der einfache Cubitus ist an der Basis mit der Medialis verbunden und dahinter folgen die 3 relativ kurzen Analadern, deren erste manchmal gegabelt ist. Flügelmal entwickelt.

Orthophlebioides fuscipennis m. (Taf. XLII, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 9·5 mm. 1. Analader gegabelt. Flügel 3 mal so lang als breit, fast elliptisch. Zwischen den Analadern sind einige Queradern erhalten.

Type im geol. Institute zu Rostock (als „O. intermedia").

Orthophlebioides limnophilus m. (Taf. XLII, Fig. 27.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 9·5 mm. 1. Analader gegabelt. Flügel $2^1/_2$ mal so lang als breit. Subcosta nicht ganz bis zum Flügelmal reichend.

Type im geol. Institute zu Breslau (als „O. furcata Gieb.).

Orthophlebioides reticulatus m. (Taf. XLII, Fig. 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia intermedia, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 574. t. 13. f. 8. 1884.

Länge etwa 9 mm. 1. Analader nicht gegabelt. Auf dem ganzen Flügel sind senkrechte Queradern weitläufig verteilt. Etwa $2^2/_3$ mal so lang als breit.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock.

Nachdem diese Art nicht mit Giebels intermedia identisch ist, musste sie umgetauft werden.

Orthophlebioides latipennis m. (Taf. XLII, Fig. 2 .)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia intermedia, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 11. 1887.

Länge des Flügels 8·5 mm. $2^1/_2$ mal so lang als breit. 1. Analader nicht gegabelt. Keine Queradern erhalten.

Ich halte auch diese Form für eine eigene Art und nicht für intermedia Giebel.

Das Original ist im geol. Institut zu Rostock.

Genus: Pseudopolycentropus m.

Ich errichte dieses Genus auf einen einzelnen Flügel, von dem ich nicht ganz sicher sagen kann, ob er noch zu den Panorpaten oder schon zu den Phryganoiden gehört. Er gleicht in der Form den Orthophlebien, hat aber eine sehr kurze Subcosta. Der Sector radii ist in 2 Gabeln gespalten. Die Medialis zieht parallel mit dem Sector radii gegen den Spitzenrand und entsendet 2 gegabelte Äste schief nach hinten; der 2. dieser Äste entspringt scheinbar aus einer Querader, welche die Medialis mit dem einfachen Cubitus verbindet. Dieser Cubitus entspringt selbständig aus der Flügelwurzel, vereinigt sich dann für eine kurze Strecke mit der Medialis, um dann wieder getrennt weiter zu laufen. Von den 3 freien Analadern erreicht die erste nicht ganz die halbe Flügellänge. Zwischen Radius und Costa, zwischen den 2 Ästen des Sector, zwischen Sector und Medialis liegt je eine Querader.

Pseudopolycentropus perlaeformis Geinitz. (Taf. XLII, Fig. 30.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Polycentropus) perlaeforme, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. t. 13. f. 9. 1884.

Ein 8 mm langer Flügel.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Ordnung: Phryganoidea m. (Trichoptera Aut.)

Wie schon bei den Panorpaten hervorgehoben wurde, unterscheiden sich die Phryganoiden des Lias noch nicht so stark von den Panorpaten, wie dies heute der Fall ist. Ich rechne in erster Linie jene Formen zu den Phryganoiden, bei welchen die Adern des Analfeldes nicht mehr frei, sondern vor dem Rande miteinander zusammengeflossen sind, so dass 1—2 geschlossene Zellen entstehen, und welche in dieser Beziehung mit den rezenten Formen übereinstimmen, wenn auch das Geäder im übrigen noch auf einer tieferen Stufe geblieben ist. Ausserdem zähle ich einige Formen hierher, bei welchen uns das oben erwähnte Merkmal allerdings im Stiche lässt, sei es wegen mangelhafter Erhaltung, sei es, weil die betreffenden Flügel dem 2. Paare angehören. Hier lege ich Gewicht auf die bei Phryganoiden so sehr verbreitete Erscheinung, dass die Äste des Sector radii zum Teile scheinbar aus einer Querader entspringen, oder dass das Analfeld an Ausdehnung gewinnt (Hinterfl.).

Nachdem mir eine Einteilung der Fossilien in rezente Familien nicht gelingen will, sehe ich mich veranlasst, dieselben in eine eigene Familie zu stellen, welche jedenfalls den Ausgangspunkt für alle heute lebenden Gruppen bildete.

Familie: Necrotauliidae m.

Genus: Necrotaulius m.

Die Subcosta erreicht das Flügelmal. Sector radii und Medialis in je 2 grosse Gabeln geteilt, Cubitus einfach gegabelt. Analfeld nicht über die halbe Flügellänge hinausreichend. Die 3 Adern fliessen in einander und bilden 2 Zellen. Manchmal sind einige Queradern zu sehen.

Necrotaulius dobbertinensis m. (Taf. XLII, Fig. 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 3·7 mm langer Vorderflügel, dreimal so lang als breit, mit breit abgerundetem Spitzenrande.

Ein Exemplar dieser Art wurde mir unter dem Namen Orthophlebia parvula von Herrn Prof. Geinitz zugeschickt. Es ist nicht mit der Type von parvula identisch.

PROPERTY OF Z. P. METCALF

Necrotaulius nanus m. (Taf. XLII, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 3·6 mm langer Vorderflügel mit sehr breit und stumpf abgerundetem Spitzenrande, $3^1/_2$ mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Necrotaulius intermedius m. (Taf. XLII, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4·6 mm langer Vorderflügel mit mehr spitzem Ende, $2^2/_3$ mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock (als Orthophl. furcata).

Necrotaulius similis m. (Taf. XLII, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4·6 mm langer Vorderflügel. Der vorigen Art ungemein ähnlich, nicht so stark zugespitzt und fast dreimal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock (als Orthophl. intermedia).

? Necrotaulius maior m. (Taf. XLII, Fig. 35, 36.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia (Phryganidium) furcata, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 5. 1884.

Vermutliche Länge des Flügels 9 mm. Sector radii und Medialis in je 2 Gabeln geteilt, Cubitus gegabelt.

Das Analfeld ist nicht erhalten und daher nicht ausgeschlossen, dass diese Form zu den Panorpaten und zwar zu Neorthophlebia gehört. Mit furcata Giebel aus dem englischen unteren Lias ist sie nicht identisch und muss daher umgetauft werden.

Ausser der Type befindet sich noch ein Exemplar im Besitze des geol. Institutes zu Rostock, es führt die Bezeichnung: „cf. Trichopteridium gracile".

Necrotaulius furcatus Giebel. (Taf. XLII, Fig. 37.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Neuropteron), Westwood et Brodie, Foss. Ins. 127. t. 9. f. 16. 1845.
Orthophlebia furcata, Giebel, Ins. Vorwelt. 261. 1856.

Länge des Vorderflügels 6 mm. Etwa $2^3/_4$ mal so lang als breit. Hinterflügel etwas kürzer, mit breiterem Analteile.

Bei diesem Exemplar ist auch ein Stück des Thorax erhalten.

Necrotaulius liasinus Giebel. (Taf. XLII, Fig. 38.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Neuropteron) Westwood et Brodie, Foss. Ins. 127. t. 9. f. 17. 1845.
Orthophlebia liasina, Giebel, Ins. Vorwelt. 261. 1856.

Dürfte mit der vorigen Art zusammenfallen. Der Hinterleib war kürzer als die Flügel und hinten spitz zulaufend. Der Rand des Hinterflügels zeigt noch deutliche Wimpern.

Hierher gehört wohl auch die von Brodie auf Taf. 9, Fig. 9 in natürl. Grösse abgebildete Form mit ihren 6 mm langen Flügeln.

Genus: Mesotrichopteridium m.

Der Gattung Necrotaulius ähnlich. Vorderer Ast des Sector radii in 3 Zweige geteilt. Hinterer Ast der Medialis nicht gegabelt. Cubitus eine lange Gabel bildend. Im Analfelde liegen nur 2 Adern, welche sich wieder vereinigen und eine Zelle einschliessen.

Mesotrichopteridium pusillum m. (Taf. XLII, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Vorderflügel 4 mm lang. $2^2/_3$ mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Genus: Pseudorthophlebia m.

Vorderflügel relativ breit und kurz, mit breitem Costal- und Subcostalfelde. Sector radii in 2 Äste geteilt, von denen der vordere in 2, der hintere in 3 Zweige zerfällt. Beide Hauptäste sind an dem Punkte ihrer Verzweigung durch eine Querbrücke verbunden. Die Medialis ist in ihrem basalen Teile mit dem Radius verwachsen und trennt sich von diesem knapp vor dem Ursprunge des Sector; sie bildet eine einfache lange Gabel. Cubitus frei, eine kürzere Gabel bildend. Analfeld relativ gross, halb so lang als der Flügel. Ob die 3. Analader sich wieder mit der 2. verbindet, kann ich nicht feststellen.

Pseudorthophlebia platyptera m. (Taf. XLII, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia furcata, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 6. 1884.

Länge des Flügels 5 mm. $2^1/_4$ mal so lang als breit.

Die Type (Druck und Gegendruck) befindet sich im geol. Institute zu Rostock.

? Genus: Trichopteridium Geinitz.

Hierher stelle ich vorläufig einen Hinterflügel, der vielleicht zu einer der vorhergehenden Gattungen gehört. Der Radius ist kurz und reicht nicht weit über die halbe Flügellänge hinaus; sein Sector entspringt bereits sehr nahe der Basis und teilt sich unmittelbar darauf in 2 Hauptäste, die in der Mitte

des Flügels wieder durch eine Brücke verbunden sind und zusammen 5 Zweige bilden, von denen anscheinend 3 dem vorderen Aste angehören. Die Medialis zerfällt in 3 Zweige, der Cubitus in 2. Das Analfeld ist deutlich vergrössert und enthält mindestens 3 Adern.

? Trichopteridium gracile Geinitz. (Taf. XLII, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Trichopteridium gracile, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 528. t. 22. f. 15. 1880.

Länge des Flügels 5 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

? Genus: Paratrichopteridium m.

Gleichfalls eine provisorische, auf einen Hinterflügel gegründete Gattung, die vielleicht mit einer der vorhergehenden zusammenfallen wird.

Der Radius ist von normaler Länge; sein Sector entspringt sehr nahe an der Basis, teilt sich aber erst knapp vor der Mitte in 2 lange Gabeln, die durch eine Querader verbunden sind. Die Medialis bildet 3, der Cubitus 2 Zweige. Das Analfeld ist nicht erhalten.

? Paratrichopteridium areatum m. (Taf. XLII, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 5 mm.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock unter dem Namen „cf. Trichopteridium gracile Gein.“.

Genus: Nannotrichopteron m.

Ein winziger Flügel, von dem ich nicht feststellen kann, ob er dem 1. oder 2. Paare angehört. Die Form ist kurz und breit. Subcosta verkürzt, nicht bis zum Flügelmal reichend. Sector radii knapp an der Basis entspringend und sofort in 2 lange Gabeln gespalten. Medialis einfach. Cubitus in 3 Zweige geteilt. 2 Analadern sichtbar. Nachdem ich nicht sicher bin, ob der ganze Analteil erhalten ist, kann ich auch nicht entscheiden, ob das Analfeld vergrössert war.

Nannotrichopteron gracile m. (Taf. XLII, Fig. 43.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge 3·2 mm. Nur doppelt so lang als breit.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock (als Trichopt. gracile).

Zweifelhafte Form.

(? Phrganoidea) parvula Geinitz.

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Orthophlebia parvula, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 573. t. 13. f. 7. 1884.

Ein 3·3 mm langer Flügel. Nach der Abbildung zerfällt sowohl der Sector radii als die Medialis in je 3 Zweige, der Cubitus in 2. Die Anal adern wären frei, doch lege ich in dieser Beziehung kein besonderes Gewicht auf die Abbildung und glaube trotzdem, dass es sich um eine Phryganoide handelt.

Was ich als O. parvula aus Rostock erhielt, gehörte zu einer anderen Art und scheint nicht die Type gewesen zu sein.

Ordnung: Diptera.

(Orthorrhapha nematocera Brauer.)

Alle bis jetzt aufgefundenen Lias-Dipteren gehören in diese Hauptgruppe.

Familie: Protorhyphidae m.

Ein Flügel zeigt eine auffallende Übereinstimmung mit jenem der rezenten Rhyphiden und insbesondere mit Lobogaster Phil., unterscheidet sich aber von demselben in erster Linie durch den in 3 statt in 2 Zweige geteilten Sector radii, der überdies viel näher an der Flügelbasis entspringt als bei den rezenten Formen. Ich sehe ferner im Gegensatze zu Rhyphus nur eine Analader und glaube, dass der Flügel in der Basalhälfte viel schmäler war als bei dieser Gattung. Nachdem vermutlich auch im Körperbau noch wesentliche Unterschiede herrschten, halte ich es für angezeigt, eine eigene Familie zu errichten, an die sich die rezente Gruppe der Rhyphiden direkt anschliessen mag.

Genus: Protorhyphus m.

Subcosta kurz, Radius etwas über die Flügelmitte hinausreichend. Sector sehr nahe der Basis entspringend, in 3 Zweige geteilt. Medialis frei, noch vor der Mitte gegabelt; der vordere Ast bildet wieder eine lange Gabel und steht durch eine Querader mit dem Sector radii in Verbindung, der hintere Ast teilt sich gleichfalls und sein vorderer Zweig verbindet sich mittelst einer Querader mit dem hinteren Zweige des vorderen Hauptastes, während der hintere Zweig sich mit dem vorderen Aste des Cubitus verbindet und derart die Rolle einer Querader spielt. Der Cubitus ist frei und bildet eine kurze breite Gabel, deren Äste in den Hinterrand ziehen. Eine nach hinten gebogene Analader.

Protorhyphus simplex Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 1.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Polycentropus) simplex, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 13. 1887.

Länge des Flügels 2·5 mm.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Familie: Bibionidae.

In diese auf rezente Formen errichtete Familie stelle ich einen Flügel, der auffallende Ähnlichkeit mit jenem der rezenten Gattung Plecia (welche übrigens auch schon im Tertiär reich vertreten ist) zeigt, durch die ursprünglichere Bildung des Sector radii aber hinlänglich abweicht, um als eigene Gattung betrachtet zu werden.

Genus: Protoplecia m.

Subcosta kurz, Radius etwas über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend, Sector radii sehr nahe der Basis entspringend, eine grosse, gegen den Vorderrand gekehrte Gabel bildend; Medialis selbständig, gleichfalls eine grosse, gegen den Spitzenrand gerichtete Gabel bildend. Der Cubitus bildet eine sehr grosse breite Gabel; sein vorderer Ast entspringt scheinbar aus einer in etwa 1/4 der Flügellänge gelegenen Querader und zieht schief nach hinten und aussen, während der hintere Ast in einem kräftigen Bogen gegen den Hinterrand zieht. Analader kann ich keine wahrnehmen.

Protoplecia liasina Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 2.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Macropeza liasina, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. t. 13. f. 27. 1884.

Länge des Flügels 3·5 mm.

Nachdem dieses Fossil nicht in die rezente Dipterengattung Macropeza gehört, musste ich den Gattungsnamen ändern.

Die Type ist im geol. Institute zu Rostock.

Familie: Eoptychopteridae m.

Hierher rechne ich drei Formen, deren Flügelgeäder am besten mit jenem der rezenten Ptychopteriden zu vergleichen ist, sich aber noch dadurch unterscheidet, dass der Sector radii sehr nahe der Basis entspringt. Die Subcosta ist von verschiedener Länge, der Radius krümmt sich vor der Spitze gegen den Vorderrand, der Sector zerfällt in drei lange, gegen den Spitzenrand orientierte Zweige. Die Medialis zieht fast gerade durch die Mitte des Flügels, entsendet vor der Mitte einen Ast nach hinten, der sich mit dem vorderen Aste des Cubitus vereinigt, und bildet nahe dem Rande eine kurze Gabel. Zwischen Medialis und Sector liegt eine Querader. Der Cubitus ist

geknickt und sein vorderer Ast verbindet sich mit dem hinteren der Medialis in Form einer geknickten Querader, um dann schief gegen den Hinterrand zu ziehen und eine kleine Endgabel zu bilden. Das Analfeld ist durch eine Falte begrenzt und enthält 1—2 kurze gegen den Hinterrand gekrümmte Adern.

Genus: Eoptychoptera m.

Flügel breit und kurz, nicht mehr wie $2^1/_2$ mal so lang als breit. Subcosta über die Mitte des Vorderrandes hinausreichend. Die kurzen Endäste der Medialis und des vorderen Cubitalastes bogenförmig, nicht eckig und nicht durch eine Querader verbunden. Ich sehe nur eine Analader.

Eoptychoptera simplex (Geinitz) m. (Taf. XLIII, Fig. 3.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (? Polycentropus) simplex, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 61. t. 5. f. 12. (nec 13.) 1887.

Ein 6 mm langer gut erhaltener Flügel. 2·4 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Genus: Proptychoptera m.

Flügel schlanker als bei der vorigen Gattung, mehr wie $2^1/_2$ mal so lang als breit. Subcosta nicht bis zur Mitte des Vorderrandes reichend. Die kurzen Endäste der Medialis und der vorderen Cubitalader sind geknickt und durch eine Querader verbunden. Ich sehe nur eine deutliche Analader.

Proptychoptera liasina m. (Taf. LXIII, Fig. 4.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5·3 mm langer Flügel. 2·7 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock, als „Nemoura n. sp." bezeichnet.

Genus: Eolimnobia m.

Flügel sehr schlank, mehr wie dreimal so lang als breit. Subcosta $^2/_3$ der Flügellänge erreichend. (Die Partie, in welcher die kurzen Endäste liegen leider nicht erhalten.) 2 deutliche Analadern.

Eolimnobia Geinitzi m. (Taf. XLIII, Fig. 5.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Nemoura) sp., Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 576. t. 13. f. 11. 1884.

Ein 10·5 mm langer Flügel. 3·2 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Diese Form scheint, wenigstens was das Flügelgeäder anbelangt, den Übergang zwischen den Eoptychopteriden und Architipuliden zu vermitteln.

Familie: Architipulidae m.

In diese Gruppe gehört eine Reihe von Formen, die sich dem Geäder nach kaum von den rezenten Tipuliden unterscheiden. Wenn ich sie trotzdem in eine eigene Familie stelle, so geschieht dies aus dem Grunde, weil ich bei einer dieser Formen einen Hinterleib fand, der relativ dick ist, so dass ich vermuten kann, dass die liassischen Formen noch nicht so schlank waren, wie es die rezenten Tipuliden sind. Vielleicht waren ihre Larven auch noch eucephal.

Die Architipuliden besitzen ein deutliches Flügelmal am Ende des Radius, der nie bis zur Spitze reicht. Die Subcosta reicht bis zum Flügelmal. Der Sector radii entspringt immer vor der Flügelmitte und zerfällt immer in 3 Äste, deren letzter durch eine Querader mit dem ersten Hauptaste der Medialis verbunden ist. Der hintere (2.) Hauptast der Medialis verbindet sich mit dem vorderen Aste des Cubitus, welcher immer hinter der Flügelmitte entspringt und zunächst die Stellung einer Querader einnimmt, um sich nach der Verbindung mit dem hinteren Aste der Medialis in der Richtung dieser Ader gegen den Rand zu wenden. Es sind stets 2 deutliche lange Analadern vorhanden.

Genus: Architipula m.

Vorderrand der Flügel gerade oder schwach gebogen, nicht deutlich geschwungen. Zwischen dem 1. Ast der Medialis und jenem des Cubitus liegen 2 Adern, resp. 3 Randzellen.

Architipula Seebachiana m. (Taf. XLIII, Fig. 6.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Hydropsyche) Seebachi, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 62. t. 5. f. 14. 1887.

Länge des Flügels 7 mm. Form derselben fast elliptisch, 3·4 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Architipula Seebachi Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 7.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium (Hydropsyche) Seebachi, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 576. t. 13. f. 10. 1884.

7 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, von gleicher Form und nur durch einige Details in der Lage und Verzweigung der Adern verschieden.

Architipula elegans m. (Taf. XLIII, Fig. 8.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 8 mm langer Endteil eines etwa 10—11 mm langen schlanken Flügels mit etwas geschweiftem Hinterrande. In einigen Details von den vorigen Arten abweichend.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Architipula latipennis m. (Taf. XLIII, Fig. 9.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 6·5 mm langer Flügel; nur $2^3/_4$ mal so lang als breit. Sector radii sehr nahe der Basis entspringend.

Im geol. Institute zu Rostock (unter „H. Seebachi").

Architipula stigmatica m. (Taf. XLIII, Fig. 10.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Teil eines etwa 10 mm langen Flügels mit auffallendem, abgerundetem Flügelmal. Sector etwa in halber Länge des Radius entspringend. Vorderast des Cubitus durch eine kurze Querader vom 2. Hauptaste der Medialis getrennt. Hinterrand deutlich geschwungen.

Im geol. Institute zu Rostock (unter „Phr. Seebachi").

Genus: Protipula m.

Der Gattung Architipula sehr ähnlich. Flügel fast elliptisch mit leicht und gleichmässig gebogenem Vorderrande. Die Subcosta sehe ich nicht, denn sie ist vermutlich sehr nahe an den Radius gerückt. Sector radii nahe der Basis des Flügels entspringend. Zwischen Radius und Sector liegt ein kleines Flügelmal. Zwischen Medialis 1 und Cubitus 1 liegt nur 1 Ader und daher nur 2 Randzellen. Zwischen dem letzten Ast des Sector und dem ersten der Medialis liegt eine 2. Querader. Der Leib ist dick und so lang als der Flügel.

Protipula crassa m. (Taf. XLIII, Fig. 11.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Flügels 6,5 mm. Dreimal so lang als breit.

Im geol. Institute zu Rostock (als „cf. Trichopteridium gracile").

Genus: Eotipula m.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber durch den deutlich geschwungenen Vorderrand und das Fehlen der supplementären Querader zwischen Sector und Media verschieden. Zwischen Media 1. und Cubitus 1. nur eine Ader resp. 2 Randzellen. Eine Subcosta kann ich auch hier nicht unterscheiden. Sector radii etwas weiter von der Basis abgerückt.

Eotipula parva m. (Taf. XLIII, Fig. 12.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 4 mm langer Flügel, fast 3 mal so lang als breit.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Eotipula lapidaria m. (Taf. XLIII, Fig. 13.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5·2 mm langer Flügel, der vorigen Art sehr ähnlich, aber mit etwas anders verzweigtem Sector radii.

Type im geol. Institute zu Rostock (unter „Orthophlebia").

Ordnung: Palaeohemiptera Handlirsch.

In diese auf permische Tiere errichtete, als Vorläufer der heutigen Heteropteren und Homopteren betrachtete Ordnung rechne ich auch noch eine Form aus dem unteren Lias. Dieselbe erinnert in vieler Beziehung noch an Scytinoptera m.

Familie: Dysmorphoptilidae m.

Dysmorphoptila m.

Vorderflügel schlank, hinter der Mitte plötzlich verschmälert, mit schmalem, langem Analfelde, durchaus derb und punktiert, ohne Trennung von Corium und Membran. Subcosta und Radius nur ein Stück weit miteinander verschmolzen, erstere dann parallel mit dem geschwungenen Vorderrande bis zur Spitze fortgesetzt, letzterer unverzweigt und in gerader Richtung zum Spitzenrande laufend. Medialis ganz einfach und gerade mitten durch den Flügel laufend; ähnlich der Cubitus, der vor dem Ende einige Ästchen nach hinten ausschickt.

Dysmorphoptila liasina Giebel. (Taf. XLIII, Fig. 14.)

Fundort: (Wainlode?) England. Unterer Lias.

(Hemiptera? Belostoma —), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 10. f. 13. 1845.
Belostoma liasina, Giebel, Ins. Vorw. 371. 1856.

Ein 10·5 mm langer Vorderflügel. Hat mit Belostoma wohl nicht die mindeste Ähnlichkeit. Die Type befindet sich im British Museum.

Ordnung: Heteroptera.

Im Gegensatze zur Permformation finden wir nunmehr Heteropteren und Homopteren bereits scharf geschieden; ich bin aber nicht in der Lage eine der rezenten Heteropterenfamilien in den liassischen Formen zu erkennen und bin daher gezwungen, wieder einige Familien zu errichten. Ob die Liaswanzen zu den Gymnoceraten oder Cryptoceraten gehören, vermag ich nicht zu sagen. Vermutlich waren es Vorläufer beider Hauptgruppen.

Familie: Archegocimicidae m.

Körper flach, von dem Habitus der Pentatomiden, mit breitem, grossem Pronotum, dessen Hinterrand einen Kreisbogen bildet. Nach dem Vorderrand mit seiner breiten Ausbuchtung zu schliessen, mit sitzendem breiten Kopf. Scutellum ungefähr ein gleichseitiges Dreieck bildend, gross. Vorderflügel etwa 2 1/2 mal so breit als lang, deutlich in einen grob grubig punktierten derben Teil, das Corium, und in eine zarthäutige Membran geschieden, die aber nicht wie bei den meisten rezenten Gruppen durch eine scharfe grosse Querader voneinander getrennt sind. Auch setzen sich die Adern zum Teil ohne Unterbrechung aus dem Corium auf die Membran fort. Subcosta, Radius und Media scheinen bis zur halben Flügellänge verschmolzen zu sein; erstere wendet sich dann unverzweigt nach vorne und erreicht den Costalrand an der Grenze der Membran; der Radius behält seine Richtung bei und zerfällt in der Membran in einige Äste; die Medialis wendet sich nach hinten und bildet auch in der Membran einige Äste. Der Cubitus ist von der Basis an unabhängig und zieht in sanftem Bogen gegen das Ende des Analfeldes (Clavus), um dann in fast gerader Richtung durch die Membran weiterzulaufen. Die erste Analader zieht deutlich knapp hinter der Sutura clavi und setzt sich als marginale Ader auf die Membran fort. Durch einige Queradern und eine ununterbrochene Randader zerfällt die Membran in 9 Zellen.

Von anderen Körperteilen ist mit Ausnahme der Pleuralplatten des Abdomens (Connexiva) leider nichts erhalten, doch genügt das Vorhandene um zu erkennen, dass es sich um eine noch sehr ursprüngliche Form handelt, aus der sich wohl manche von den rezenten Familien ableiten lassen dürften.

Genus: Archegocimex m.

Archegocimex Geinitzi m. (Taf. XLIII, Fig. 15.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ohne Kopf 6·5 mm lang. Pronotum und Scutellum mit unregelmässigen flachen Punkteindrücken, ersteres mit 5 grösseren, flachen, gerundeten Eindrücken, letzteres mit einem länglichen Eindruck vor der Spitze. Corium und Clavus viel schärfer und gleichmässiger punktiert als der Körper.

Die prächtig erhaltene Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock und war als „Cercopidium Heeri“ bezeichnet.

Familie: Progonocimicidae m.

Der Umriss des Tieres ist fast eiförmig, die Wölbung, wie es scheint, beträchtlich. Das Pronotum ist überaus breit, hinten schwach bogenförmig, vorne mit sehr grossem und tiefem Ausschnitte versehen, in welchem ein mässig grosser Kopf, von dem übrigens nur ein Teil erhalten ist, sitzt. Das Scutellum ist breit dreieckig, nicht auffallend gross und etwas zugespitzt. An den Vorderflügeln sind Corium und Clavus scharf getrennt, ersteres aber, wie es scheint, von der Membran nicht scharf abgegrenzt. Adern sind nur in der

Membran zu sehen, und zwar 9 Längsadern, deren Deutung mir nicht möglich ist.

Genus: Progonocimex m.

Progonocimex jurassicus m. (Taf. XLIII, Fig. 16.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Tieres 7 mm. Ich sehe keine Skulptur.
Die Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

Familie: Eocimicidae m.

Ein einzelner Vorderflügel. Etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Corium, Membran und Clavus (Analfeld) sind scharf geschieden. Ersteres bildet ungefähr ein gleichseitiges, breites, mit der Spitze nach hinten gekehrtes Dreieck und ist durch eine deutliche lange Querrippe von der fast halbkreisförmigen grossen Membran geschieden. Der Clavus ist auffallend gross und hat fast die Form eines Kreisabschnittes. Im Corium sieht man einige Adern, in denen ich die bis fast zur Mitte mit dem Radius verbundene Subcosta, dann den gegabelten Radius, die einfache an der Basis mit dem Cubitus vereinigte Medialis und endlich an der Sutura clavi den Cubitus zu erkennen glaube, welch letzterer sich im weiteren Verlaufe gleich der Medialis mehr nach vorne wendet. Schief durch den Clavus zieht die erste Analader. Alle Adern sind an der Grenze der Membran unterbrochen und setzen sich dann als breite Rippen gegen den breit abgerundeten Spitzenrand fort. Ich zähle 7 solcher Adern.

Genus: Eocimex m.

Eocimex liasinus m. (Taf. XLIII, Fig. 17.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 5·5 mm.
Die leider nicht sehr gut erhaltene Type ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

Familie: Aphlebocoridae m.

Ein Vorderflügel mit sehr breitem kurzen Clavus, welcher hinten eckig abgestutzt ist und die erste nach vorne geschwungene Analader deutlich erkennen lässt. Corium und Membran sind nicht scharf geschieden, ersteres ist sehr gross und nimmt den grössten Teil des Flügels ein, ist punktiert und derb, zeigt aber nur an der äussersten Basis die Spur von 2 Adern, vermutlich Radius + Subcosta und Medialis. Die Membran ist klein, halbmondförmig und lässt keine Adern erkennen.

Dieser Flügel erinnert durch sein kurzes breites Analfeld und die undeutlichen Adern etwas an gewisse Naucoridenflügel. Es wäre auch ganz gut denkbar, dass die im oberen Jura bereits vertretene Gruppe der Naucoriden in ihren Anfängen bis in den Lias hinabreicht, doch lässt sich vorläufig noch nichts Sicheres sagen.

Genus: Aphlebocoris m.

Aphlebocoris nana m. (Taf. XLIII, Fig. 18.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Pachymeridium dubium, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529. 1880. (p. p.).

Länge des Vorderflügels 5 mm. Fast $2\,^1/_2$ mal so lang als breit. In der Gegend des Clavus ebenso breit wie an der Grenze der Membran.

Geinitz hat unter dem oben citierten Namen mehrere Formen vermengt, von denen die hier beschriebene noch am besten erhalten ist. Den von Geinitz gewählten Namen will ich der von ihm abgebildeten Form belassen.

Familie: Pachymeridiidae m.

Ein Vorderflügel mit kurzem schmalen Clavus, welcher nicht eckig abgestutzt ist. Das Corium reicht etwa bis zur Mitte des Flügels und ist nicht scharf von der mit etwa 10 parallelen geraden undeutlichen Adern versehenen Membran geschieden; es ist punktiert und zeigt in der basalen Hälfte einige deutliche Adern, deren Deutung mir an der Hand der Abbildung nicht gelingen will. Der ganze Flügel ist in der Gegend des Clavus schmäler als die Membran.

Genus: Pachymeridium Geinitz.

Pachymeridium dubium Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 19.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Pachymeridium dubium, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529. t. 22. f. 18. 1880.

Länge des Flügels 6 mm.

Ich habe das Original dieser Art nicht untersucht.

Familie: Protocoridae m.

Prothorax breit, fast trapezförmig mit schwach ausgebuchtetem Vorderrande. Kopf mässig gross, vorne abgerundet, mit kugeligen Augen. Schildchen auffallend klein, ein gleichseitiges Dreieck bildend. Corium, Clavus und Membran scharf geschieden, letztere ziemlich gross. Clavus kurz und breit, Subcosta deutlich, bei einer Art auch Media und Cubitus. In der Membran sind keine Adern angegeben.

Genus: Protocoris Heer.

Protocoris insignis Heer. (Taf. XLIII, Fig. 20.)

Fundort: Schambelen im Aargau. Unterer Lias.

Protocoris insignis, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 28. 1865.

Ein 10 mm langes Tier. Höchst mangelhaft charakterisiert und abgebildet.

Die Type, wie alle Schambelen-Insekten, schlecht konserviert.

Protocoris planus Heer. (Taf. XLIII, Fig. 21.)

Fundort: Schambelen im Aargau. Unterer Lias.

Protocoris planus, Heer, Liasinsel. 15. f. 44. 45. 1852.

Ein 7·5 mm langer Vorderflügel mit punktiertem Corium.

Heer hält diese Formen für Coreiden, womit ich mich nicht einverstanden erklären kann.

Ordnung: Homoptera.

Diese Ordnung findet sich im Lias reich vertreten, und man kann bereits mehrere noch heute lebende Familien deutlich erkennen.

Unterordnung: Auchenorhyncha.

Familie: Fulgoridae.

Hierher gehört eine Anzahl kleiner Formen, welche dem Ansehen nach an unsere Cixius oder Dictyophora-Arten erinnern dürften.

Genus: Fulgoridium m.

Vorderflügel: Costa nahe dem Vorderrande hinziehend und in das Flügelmal einmündend. Radius mit der Subcosta bis nahe zur Flügelmitte verschmolzen, letztere dann in gerader Richtung fortlaufend und mit ihren wenigen Ästchen an der Bildung des Flügelmales beteiligt, ersterer gegen den Spitzenrand ziehend und daselbst in 2—4 Ästchen zerfallend. Die Medialis trennt sich schon nahe der Basis vom Radius und zerfällt erst nahe dem Ende in einige Zweige. Der Cubitus verzweigt sich bereits nahe der Basis und zerfällt durch wiederholte Gabelung in eine grössere Zahl von Ästen. Das sehr lange Analfeld (Clavus) wird von zwei Adern durchzogen, von denen die vordere in die hintere einmündet, so dass die auch für die rezenten Fulgoriden so charakteristische Analzelle entsteht. Eine Anzahl unregelmässig verteilter Queradern.

Hinterflügel: Subcosta und Radius sind bis über die Mitte hinaus verschmolzen, letzterer verzweigt sich nur wenig, desgleichen die Medialis. Cubitus reichlicher verzweigt. Das Analfeld ist vergrössert und enthält einige lange Adern. Randader ist keine zu sehen.

Die Vorderflügel wurden für Phryganiden, die Hinterflügel für Dipteren gehalten.

Fulgoridium balticum Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 22, 23.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. 527. (1880) t. 22. f. 13. 1880.
Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.).

Vorderflügel 6·8 mm. Radius mit 2, Media mit 3, Cubitus mit 9 Zweigen,

von denen die letzten am Ende fast hakenförmig nach hinten gebogen sind. 2 3/4 mal so lang als breit, deutlich gefleckt.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Fulgoridium pallidum m. (Taf. XLIII, Fig. 24.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein sehr gut erhaltener 6·5 mm langer Vorderflügel. Der vorigen Art ähnlich, und wie diese 2 3/4 mal so lang als breit. Radius und Media mit je 4 Zweigen, Cubitus mit 10 Zweigen, die ganz ähnlich nach hinten gekrümmt sind wie bei balticum. Die Queradern sind anders disponiert, die Flecken nicht gut ausgeprägt.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Fulgoridium venosum m. (Taf. XLIII, Fig. 25.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Der 5 mm lange Basalteil eines etwa 7 mm langen Vorderflügels mit auffallend dicken Adern. Etwa 2 1/2 mal so lang als breit, der Basis zu mehr verschmälert als die beiden vorhergehenden Arten.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Fulgoridium germanicum m. (Taf. XLIII, Fig. 26.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein 8·5 mm langer Vorderflügel, etwas schlanker als die vorhergehenden, 3 mal so lang als breit. Radius und Medialis mit je 3 oder 4 Ästen, Cubitus mit nur 5 oder 6 Ästen, die nicht so stark nach hinten gebogen sind wie bei balticum.

Type im geol. Institute zu Breslau.

Fulgoridium simplex Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 27, 28.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium balticum var. simplex, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 528. t. 22. f. 14. 1880.

Vorderflügel 8 mm lang, fast 3 mal so lang als breit, mit schwächer verzweigten Adern. Radius und Media bilden etwa je 3, der Cubitus etwa 5 Zweige, die nicht stark nach hinten gebogen sind. Verzweigung anders als bei germanicum, dem diese Art am nächsten steht.

Die durch Übereinanderlagerung von Vorder- und Hinterflügel etwas undeutliche Type ist im geol. Institute zu Rostock.

? Fulgoridium latum m. (Taf. XLIII, Fig. 29.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium balticum, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 575. 1884. (p. p.)

Ein 7 mm langer Vorderflügel, nur wenig mehr als doppelt so lang als breit. Subcosta und Radius mit je drei Zweigen. Cubitus in 4 lange Zweige geteilt, welche nicht stark nach hinten gebogen sind.

Diese Form, deren Type sich gleichfalls in Rostock befindet, dürfte vielleicht als eigenes Genus zu betrachten sein.

Fulgoridium dubium Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 30, 31.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Protomyia dubia, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. t. 13. f. 26. 1884.
Protomyia dubia, Scudder, Zittels Handbuch. I. 810. 1885.

Ein 6·2 mm langer Hinterflügel. Radius mit einer kurzen Endgabel, Media 2 mal gegabelt, Cubitus in 3 Zweige geteilt. Drei lange Analadern.

Schon Scudder erkannte, dass dieses Fossil nicht zu den Dipteren gehöre, stellte es aber später im Kataloge doch wieder in diese Ordnung.

Type in Rostock.

Fulgoridium liadis m. (Taf. XLIII, Fig. 32.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 5 mm langer Hinterflügel. Radius mit 2, Media mit 3, Cubitus mit 5 Zweigen. 3 lange Analadern.

Type in Rostock (als „Protomyia dubia").

Fulgoridium lapideum m. (Taf. XLIII, Fig. 33.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Die Endhälfte eines etwa 8 mm langen Hinterflügels. Radius mit 2, Medialis mit 3, Cubitus mit 5 Ästen, die aber anders verteilt sind als bei liadis.

Type in Rostock (als „Hydropsyche sp.").

Genus: Cixiites m.

Mit Fulgoridium offenbar verwandt. Vorderflügel von ähnlicher Form, mit langem Analfelde, in dem die zwei Adern sich in der normalen Weise miteinander vereinigen. Längs des Vorderrandes zieht eine einfache Ader, welche ich als Costa betrachte. Dann folgt eine dicke Ader, die in ein grosses Flügelmal ausläuft und vermutlich der Subcosta und dem Radius entspricht. Hierauf folgt eine lange Gabel, die ich für die Medialis halte, die aber eventuell auch als Radius gedeutet werden könnte. Weiterhin folgt eine einfache Ader, die sich erst an der Basis an den Cubitus anschliesst und entweder als 1. Ast des Cubitus oder als Medialis zu deuten sein wird. Der Cubitus zerfällt ausserdem noch in 3 lange Äste.

Cixiites liasinus m. (Taf. XLIII, Fig. 34.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 9 mm langer Vorderflügel, fast $2\,^2/_3$ mal so lang als breit.

Dieses Objekt liegt auf derselben Platte mit dem als „Zalmonia cf. Brodiei" bezeichneten Orthopteron und ist Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

Genus: Margaroptilon m.

Eine etwas zweifelhafte Gattung, deren Geäder selbst an den Originalen nicht zu entziffern ist. Die Form des Flügels stimmt mit jener von Fulgoridium überein. Auffallend sind die zahlreichen verschieden grossen und scharf begrenzten Flecken, welche wie Perlen auf dem Flügel verteilt sind.

Margaroptilon Brodiei m.

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

? (Neuropteron), Brodie, Foss. Ins. 126. t. 8. f. 10. 1845.

Länge des Vorderflügels 7·5 mm.

Margaroptilon Woodwardi m. (Taf. XLIII, Fig. 35.)

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

Vorderflügel 7·5 mm lang, 2·2 mal so lang als breit.

Das Original befindet sich im Brit. Museum und wurde 1877 bei Alderton gefunden. Es unterscheidet sich durch die Verteilung der Flecken von Brodiei.

Margaroptilon Bulleni m. (Taf. XLIII, Fig. 36.)

Fundort: Alderton in England. Oberer Lias.

Vorderflügel 7·5 mm lang, 2·6 mal so lang als breit und durch die Verteilung der Flecken von den zwei anderen Arten verschieden.

Gleich der vorigen 1877 bei Alderton gefunden. Original im British Museum.

Genus: Homopterites m.

Ein Vorderflügel mit erweitertem Costalrande und daher in der basalen Hälfte breiter als in der apikalen. Analfeld sehr lang und gross mit 2 deutlichen Adern, die sich anscheinend wieder vereinigen. Ohne Flügelmal. Subcosta und Radius etwa bis zur Flügelmitte verschmolzen, erstere dann im Bogen gegen die Spitze ziehend, nicht verzweigt, letzterer gleichfalls einfach und gegen den Spitzenrand gerichtet. Medialis etwa im ersten Drittel der Länge mit Radius und Subcosta verbunden, dann frei durch die Mitte des Flügels ziehend und mit dem Radius durch eine Querader verbunden. Cubitus nur an der Basis mit den anderen Adern in Berührung, dann frei und vor dem Ende in 3 Zweige geteilt.

Homopterites anglicus m. (Taf. XLIII, Fig. 37.)

Fundort: Wainlode (Gloster), England. Unterer Lias.

Belostoma (Westwood), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 16. 1873.

Ein 9 mm langer Vorderflügel.

Diese bisher noch unbeschriebene Art kann unmöglich eine Belostoma sein, und ich begreife gar nicht, wie sie zu diesem Namen kommt. Das Original ist im British Museum.

Familie: Procercopidae m.

Hierher rechne ich einige Flügel, welche jenen der rezenten Cercopiden bereits sehr ähnlich sind, aber doch noch in mancher Beziehung ursprünglichere Verhältnisse aufweisen.

Der Vorderflügel ist schlank und in der Basalhälfte breiter als in der Endhälfte. Das Analfeld ist lang und breit, durch eine gerade Falte geschieden; es enthält 2 Adern, von denen die 2. längs des Hinterrandes verläuft, während die 1. nahe dem Vorderrande liegt und sich vor der Spitze des Analfeldes mit der Hinterrandader vereinigt. Subcosta und Radius sind bis über das 1. Drittel hinaus verschmolzen, erstere bildet vor dem Ende einige nach vorne gerichtete Ästchen, während letzterer ungeteilt bis zum Spitzenrande zieht. Die Medialis ist nur an der Basis mit dem Cubitus verbunden, zieht durch die Mitte des Flügels, um sich erst hinter der Mitte in (3) Zweige zu spalten. Der Cubitus bildet eine kurze Endgabel. Alle Längsadern sind im Endteile des Flügels durch Queradern verbunden. Der ganze Flügel ist von derber Beschaffenheit und auf der ganzen Fläche mit sehr feinen Wärzchen bedeckt.

Der Hinterflügel zeichnet sich durch eine alle Adern verbindende, parallel mit dem Rande laufende Randader aus. Subcosta und Radius sind einfach, Medialis und Cubitus gegabelt, die 3 Analadern lang und geschwungen, einfach.

Diese Formen lassen sich, was den Flügel betrifft, wohl ebenso leicht direkt von dem Typus der Palaeohemipteren (Scytinoptera), als von jenem der Fulgoriden ableiten. Ich trenne sie nur deshalb von den Cercopiden, weil anzunehmen ist, dass auch der Körper noch ursprünglichere Verhältnisse zeigte als jener der Cercopiden. Jedenfalls aber haben wir hier die unmittelbaren Vorläufer der genannten Gruppe vor uns.

Genus: Procercopis m.

Vorderflügel fast 4 mal so lang als breit und in dieser Beziehung etwa dem Hinterflügel mit Ausnahme des Analfeldes entsprechend.

Procercopis alutacea m. (Taf. XLIII, Fig. 38.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Zwei 17·5 mm lange Vorderflügel. Eigentum des geol. Institutes zu Rostock.

Procercopis jurassica Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 39.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cercopis jurassica, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. t. 13. f. 25. 1884.

Ein 14 mm langer Hinterflügel. Querader zwischen Radius und Medialis vor der Gabelung der letzteren Ader gelegen.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Procercopis liasina m. (Taf. XLIII, Fig. 40.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Ein 10 mm langer Endteil eines etwa 15 mm langen Hinterflügels. Querader zwischen Radius und Medialis hinter der Gabelung der letzteren gelegen. Vielleicht mit jurassica identisch.

Type im geol. Institute zu Rostock.

Familie: Jassidae.

Hierher kann ich mit Sicherheit nur zwei Formen stellen, deren Flügelgeäder jenem vieler rezenter Jassiden so sehr gleicht, dass man auch auf weitgehende Übereinstimmung des Körpers rechnen darf.

Genus: Archijassus m.

Vorderflügel an der Basis sehr breit, gegen das Ende zu verschmälert und nicht viel mehr wie doppelt so lang als breit. Costalfeld sehr breit. Subcosta und Radius bis zur Flügelmitte verschmolzen, erstere dann gegen den Vorderrand gewendet und gegabelt, letzterer ungeteilt gegen die Spitze ziehend. Medialis frei, in 4 Zweige gespalten. Cubitus frei, geschwungen, mit kurzer Endgabel. Analfeld (Clavus) durch eine gerade Falte begrenzt, mit 2 geschwungenen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Die Längsadern sind durch Queradern verbunden, so dass in der Apikalhälfte des Flügels eine Anzahl Zellen entsteht. Die ganze Fläche des Flügels ist lederartig, die Adern sind dick und scharf ausgeprägt.

Archijassus Heeri Geinitz. (Taf. XLIII, Fig. 41.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cercopidium Heeri, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 529. t. 22. f. 17. 1880.
Cercopis Heeri, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. 1884. (p. p.)

Vorderflügel 7 mm lang.

Archijassus Geinitzi m. (Taf. XLIII, Fig. 42.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cercopis Heeri, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 581. 1884. (p. p.)

Vorderflügel 7 mm lang. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber durch

einige Details in der Verteilung und Lage der Queradern wohl spezifisch verschieden.

Type im geol. Institute zu Rostock.

In diese Familie dürften auch noch folgende Formen gehören:

? Archijassus) morio Heer. (Taf. XLIII, Fig. 43.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Cercopidium morio, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 30. 1865.

Ein 5 mm langer Vorderflügel mit breitem Costalfelde.

Die im Züricher Museum befindliche, allerdings nicht gut erhaltene Type zeigt grosse Ähnlichkeit mit Archijassus und die Zeichnung lässt trotz mancher Ungenauigkeiten doch auch noch diese Ähnlichkeit erkennen.

? Archijassus) minutus Heer. (Taf. XLIII, Fig. 44.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Cercopidium minutum, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 29. 1865.

Nur 4·5 mm lang und trotz der Verschiedenheit der Heerschen Abbildung doch ähnlich mit Morio.

Unterordnung: Psylloidea.

Familie: Archipsyllidae m.

Hierher rechne ich zwei ausserordentlich interessante Formen, welche geeignet sind, uns einigen Aufschluss über die Entstehung der Psylliden zu geben.

Der Vorderflügel ist von ovaler Form und zeigt eine vom Vorderrande abgerückte freie Subcosta, welche ungefähr die halbe Flügellänge erreicht. Der Radius ist frei, nicht mit der Subcosta verschmolzen und zerfällt in drei nach vorne gebogene Äste. Medialis und Cubitus sind, ähnlich wie bei den rezenten Psylliden, miteinander, aber, im Gegensatze zu diesen, noch nicht mit dem Radius verschmolzen; jede dieser 2 Adern bildet eine breite Endgabel. Das mässig lange Analfeld ist durch eine gerade Falte begrenzt (fehlt aber leider dem einzigen bis jetzt bekannten Exemplar).

Dazu rechne ich nun einen winzigen Hinterflügel, an welchem ich eine knapp hinter dem Vorderrande verlaufende Ader für die Subcosta halte. Dahinter folgt ein freier Radius, der eine grosse Gabel bildet, dann eine freie in 3 Äste geteilte Medialis und endlich ein gleichfalls ganz selbständiger gegabelter Cubitus. Endlich ist noch ein kleines Analfeld mit einer geraden Ader zu sehen.

Dieser Hinterflügel liegt zum Teil auf dem Vorderflügel von Mesotrichopteridium pusillum m., so dass ich anfangs geneigt war, ihn für einen reduzierten Phryganidenhinterflügel zu halten. Als ich aber später den oben beschriebenen psyllidenähnlichen Vorderflügel fand und dadurch auf die Psyl-

liden aufmerksam wurde, gewann ich die Überzeugung, dass wir auch in dem kleinen Hinterflügel eine hemipteroide Form vor uns haben.

Man denke sich die Hauptstämme des Radius, der Medialis und des Cubitus aneinander gelagert und wird dann bei beiden Flügeln sofort die auffallende Übereinstimmung mit den rezenten Psylliden erkennen. Dass mit dieser Vereinigung der Schwund je eines Zweiges des Radius und der Medialis einherging, ist nicht merkwürdig, ebensowenig wie die freie vom Rande abgerückte Subcosta des Vorderflügels, die sich noch heute bei einzelnen Formen findet. Auffallend ist dagegen, dass bei den Psylliden sowie bei den Archipsylliden Subcosta und Radius getrennt sind, und dass diese Gruppen dadurch in einen Gegensatz zu den Fulgoriden, Jassiden und Cercopiden treten.

Genus: Archipsylla m.

Archipsylla primitiva m. (Taf. XLIII, Fig. 45.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Vorderflügels 4 mm.
Type im geol. Institute zu Rostock.

Archipsylla liasina m. (Taf. XLIII, Fig. 46.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Länge des Hinterflügels 2·2 mm.
Type im geol. Institute zu Rostock.

Mangelhaft bekannte Insekten.

Ich führe diese Formen hier mit ihren Originalnamen an, muss aber ausdrücklich hervorheben, dass man aus diesen Namen keinerlei Schluss auf die Ordnung ziehen darf, in welche diese Formen gehören. Bei allen allgemeinen Betrachtungen sind daher alle hier folgenden Fossilen ausser acht zu lassen.

(Panorpa liassica, Mantell.)

Fundort: Wainlode Cliff, England. Unterer Lias.

Panorpa liassica, Mantell, Medals of Creation. II. 576. (123) f. 1. 2. 1844.

(Homopteron —, Brodie.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

(Homopteron), Westwood et Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 15. 1845.

Gehört vielleicht zu den Hemipteroiden-Formen.

(Asilus ? ignotus, Brodie.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

Asilus? ignotus, Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 128. t. 7. f. 19. 1845.

Dürfte kaum ein Dipteron sein und sicher kein Asilus.

(Cicada Murchisoni, Brodie.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

Cicada Murchisoni, Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 20. 1845.

Es ist fraglich, ob diese Form überhaupt zu den Hemipteroiden gehört. „Cicada" ist es, wie ich mich an der Type überzeugt habe, sicher keine.

(Homopteron —, Brodie.)

Fundort: Hasfield, England. Unterer Lias.

(Homopteron), Brodie, Foss. Ins. 101. 127. t. 7. f. 21. 1845.

Kann möglicherweise zu den Hemipteroiden gehören. (Type in London!)

(Pachymerus Zucholdi, Giebel.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(Cimicidae), Brodie, Foss. Ins. 101. t. 7. f. 22. 1845.
Pachymerus Zucholdi, Giebel, Ins. Vorw. 356. 1856.

Die Type (London!) lässt gerade erkennen, dass dieses Objekt eventuell zu den Hemipteroiden gehören kann, dass es aber sicher kein „Pachymerus" ist.

(Orthophlebia longissima, Giebel.)

Fundort: England. Unterer Lias.

affin? Chauliodes, Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 126. t. 8. f. 5. 1845.
Orthophlebia longissima, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Wird von Scudder zweimal angeführt, einmal unter den Sialiden, einmal unter den Panorpiden, gehört aber wohl zu keiner von diesen Gruppen. „Orthophlebia" ist es keine.

(? Neuropteron —, Westwood.)

Fundort: England. Lias.

(Neuropteron), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 8. f. 16. 1845.

Ist sicher kein „Neuropteron", aber vielleicht ein Stück aus der Basis eines Odonatenflügels.

(Orthopteron —, Westwood.)

Fundort: Forthampton, England. Unterer Lias.

(Orthopteron), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 3. 1845.

Es ist wohl ein grosses Insektenbein, bietet aber keinen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Ordnung.

(Melolontha —, Giebel.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

? „Cockchaffer", Westwood in Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 4. 1845.
Melolontha, Giebel, Ins. Vorw. 32. 1856.

Ein dreieckiges Gebilde, welches mit dem Pygidium einer Melolontha verglichen wird. Ist vielleicht überhaupt kein Insektenrest.

(Coleopteron —, Brodie.)

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 5. 1845.

Ein Abdomen, welches ebensogut auch einem Heteropteron angehören kann wie einem Käfer.

(Coleopteron —, Brodie.)

Fundort: England. Lias.

(Coleopteron), Brodie, Foss. Ins. 124. t. 9. f. 6. 1845.

Ein Abdomen eines Coleopterons oder Heteropterons.

(? Coleopteron —, Brodie.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(? Coleopteron), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 125. t. 9. f. 13. 1845.

Fragmente eines Coleopteren- oder Hemipteroiden-Thorax.

(Gryllus —, Brodie.)

Fundort: Aust, England. Unterer Lias.

(Gryllus), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 101. 125. t. 9. f. 14. 1845.

Ein Stück eines bedornten Beines. Kann zu allerlei Insektenordnungen gehören.

(Hemerobius ? Higginsii Brodie.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Hemerobius? Higginsii, Brodie, Foss. Ins. 102. t. 9. f. 15. 1845.

Stück eines schlanken segmentierten Körpers. Kann irgend einer Insektenordnung angehören, nur keinem „Hemerobius".

(Ancylocheira liasina, Giebel.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

(Buprestidae), Brodie, Foss. Ins. 101. t. 10. f. 1. 1845.
Ancylocheira liasina, Giebel, Ins. Vorw. 82. 1856.

Ist nicht sicher als Coleopteron zu erkennen, daher keineswegs als „Ancylocheira" zu betrachten.

(? Chauliodes —, Brodie.)

Fundort: England. Unterer Lias.

(? Chauliodes), Brodie et Westwood, Foss. Ins. 102. 126. t. 10. f. 6. 1845.

Ein offenbar falsch gezeichneter Flügel und daher nicht zu deuten. Zu „Chauliodes“ kann er unmöglich gehören, viel eher zu einer Orthopteroiden- oder Blattoidenform.

(Cicada —, Westwood.)

Fundort: England. Lias.

(Cicada), Westwood in Brodie, Foss. Ins. 127. t. 10. f. 7. 1845.

Ist sicher keine „Cicada“, vielleicht ein Homopteron, vielleicht überhaupt kein Insekt.

(Panorpa —, Murchison.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Panorpa —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenh. 2. Ed. 82. t. 9. f. 6. 1845.

Nach der Abbildung nicht sicher zu deuten.

(Coccinella —, Murchison.)

Fundort: England. Oberer Lias.

Coccinella —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenh. 2. Ed. 108. t. 8. f. 5. 1845.

Nach der Abbildung nicht mit Sicherheit als Coleopteron zu erkennen.

(Tipula —, Murchison.)

Fundort: England. Oberer Lias.

Tipula —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenh. 2. Ed. 108. t. 8. f. 3. 1845.

Ist wohl keine Tipula und dürfte eher zu den Elcaniden gehören.

(Coleopteron —, Murchison.)

Fundort: England. Oberer Lias.

Coleopteron —, Murchison, Outl. Geol. Cheltenh. 2. Ed. 81. 108. t. 8. f. 4. 1845.

Ein undeutbares Fragment.

(Insect —, Murchison.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Wing of Insect, Murchison, Outl. Geol. Cheltenh. 2. Ed. 108. t. 9. f. 1 a. b. 1845.

Nicht zu deuten.

(Curculionites liasinus Heer.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Curculionites liasinus, Heer, Liasinsel. 15. t. f. 39—40. 1852.

Es erscheint mir sehr fraglich, ob dieses Fossil überhaupt zu den Coleopteren gehört. Das Original lässt keine sichere Deutung zu, und die Abbildung ist, wie alle anderen in jenem Werke, sehr stark „verbessert".

(Pentatomidae ? — Westwood.)

Fundort: England. Lias.

Pentatomidae ?, Westwood, Quart. Journ. g. S. X 381. 396. t. 18. f. 2. 1854.

Ein ganz undeutbares Gebilde, welches mit Pentatomiden gewiss nichts zu tun hat und vielleicht gar nicht von einem Insekt herrührt.

(Blattidium medium Heer.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Blattidium medium, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 289. t. f. 7. 1864.
Elisama ? media, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 468. 1886.

Ein nicht näher bestimmbares Objekt, vielleicht überhaupt kein Insekt, vielleicht ein Teil eines Blattoiden- oder Orthopteroidenflügels.

(Baseopsis forficulina Heer.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Baseopsis forficulina, Heer, Urwelt d. Schw. 84. t. 7. f. 5. 1865.

Das in Zürich aufbewahrte Original ist viel undeutlicher als die Abbildung und gibt uns keinen sicheren Aufschluss über die Natur dieses Fossils. Die an die Basis des Kopfes gerückten Augen sprechen gegen die Forficuliden und eher für Coleopteren, bei denen ja bekanntlich auch oft kurze Flügeldecken vorkommen. Nach meiner Ansicht dürfte es sich übrigens um keine Imago, sondern um eine Larve mit Flügelscheiden handeln, vielleicht um eine Perlide.

(Cyclocoris pinguis Heer.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Cyclocoris pinguis, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 27. 1865.

Kann wohl ebensogut ein Coleopteron, als eine Wanze sein.

(Palaeomyrmex prodromus, Heer.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Palaeomyrmex prodromus, Heer, Urwelt d. Schw. 91. t. 8. f. 31. 1865.

Gehört sicher nicht zu den Hymenopteren, sondern vermutlich zu den Homopteren.

(Chauliodites minor, Blake.)

Fundort: Hatham, England. Unterer Lias.

Chauliodites minor, Blake in Tate and Blake, Yorkshire Lias. 426. t. 16. f. 12. 1876.

Nach der Abbildung nicht zu deuten.

(? Neuroptera —, Geinitz.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Abdomen einer ? Neuroptere, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 23. 1880.

Ist nicht zu deuten.

(? Phryganeae —, Geinitz.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

? Phryaneenlarve, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 24. 1880.

Kann nicht zu den Phryganoiden gehören, weil Flügelscheiden vorhanden sind.

(? Hemipteron —, Geinitz.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

„Abdomen einer ? Hemiptere", Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 531. t. 22. f. 22. 1880.

Kann eventuell auch ein Coleopteron sein.

(Panorpidium —, Geinitz.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Panorpidium, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1880) 526. t. 22. f. 12. 1880.

Ich kann auch an der Hand der Type nicht entscheiden, in welche Ordnung dieses Flügelfragment gehört.

(Phryganidium minimum, Geinitz.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Phryganidium minimum, Geinitz, Flötzformation. 31. t. 6. f. 4. 1883.

Ein sehr schlecht erhaltener Flügel, nicht sicher zu deuten.

(Palaeontina, cf. oolitica, Geinitz.) (Taf. XLIII, Fig. 47, 48.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Palaeontina, cf. oolitica, Geinitz, Arch. Ver. Meckl. XLI. 66. t. 5. f. 17. 1887.

Ein 22 mm langes Flügelfragment mit 9 fächerartig auseinander laufenden Adern und umgeschlagenem Endlappen. Der Rand besteht aus einer deutlichen Ader. Nach meiner Überzeugung hat diese Form nichts mit Palaeontina (Lepidoptera) zu tun und dürfte eher den Analteil eines grösseren Orthopterenhinterflügels vorstellen.

Nicht beschriebene und daher ohne Abbildung und ohne Type nicht zu deutende Formen, von denen manche mit den oben angeführten identisch sein dürften.

(Tipula —, Buckmann.)

Fundort: Dumbleton, England. Unterer Lias.

Tipula —, Buckmann, Proc. Geol. Soc. Lond. 212. 1843.

(Protocoris ovalis, Heer.)

Fundort: Schambelen im Aargau, Schweiz. Unterer Lias.

Protocoris ovalis, Heer, Urwelt d. Schw. 91. 1865.

(Die Type ist sehr undeutlich, nicht sicher als Heteropteron kenntlich.)

(Melolontha —, Phillips.)

Fundort: England. Lias.

Melolontha —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Vielleicht = Brodie t. 9. f. 4?.)

(Blattidae —, Phillips.)

Fundort: England. Lias.

Blattidae —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Chauliodes —, Phillips.)

Fundort: England. Lias.

Chauliodes —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Ephemera —, Phillips.)

Fundort: England. Lias.

Ephemera —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Homopteron —, Phillips.)

Fundort: England. Lias.

Homopteron —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Cimicidae —, Phillips.)

Fundort: England. Lias.

Cimicidae —, Phillips, Geol. Oxford. 123. 1871.

(Cicada —, Brodie.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Cicada (pupa), Brodie, Distr. corr. foss. ins. 8. 16. 1873.

(Ist nach der Type weder eine „Cicada“ noch eine „Puppe“.)

(Dipteron —, Brodie.)

Fundort; Dumbleton, England. Oberer Lias.

Dipteron —, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15. 1873.

(Myrmeleon ? —, Brodie.)

Fundort: Binton, England. Unterer Lias.

Myrmeleon ? —, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 15. 1873.

(Orthophlebia —, Brodie.)

Fundort: Browns Wood, Sommersetshire, England. Unterer Lias.

Orthophlebia —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Trichopteron —, Brodie.)

Fundort: Grafton, England. Unterer Lias.

Trichopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Odonata —, Brodie.)

Fundort: Strensham etc., England. Unterer Lias.

Odonata —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Aeschna —, Brodie.)

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Aeschna —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Blattariae —, Brodie.)

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Blattariae —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Chauliodes —, Brodie.)

Fundort: England. Unterer Lias.

Chauliodes —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Orthopteron —, Brodie.)

Fundort: Dumbleton, England. Oberer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Ephemera —, Brodie.)

Fundort: Browns Wood, Binton, England. Unterer Lias.

Ephemera —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 15. 1873.

(Gryllidae —, Brodie.)

Fundort: Wilmcote, England. Unterer Lias.

Gryllidae, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Locusta ? —, Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Locusta ? —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Hemipteron —, Brodie.)

Fundort: Forthampton, Apperley, Wainlode, England. Unterer Lias.

Hemipteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Orthopteron —, Brodie.)

Fundort: Grafton, England. Unterer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Cicada (like Meloe), Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Cicada larva (like Meloe), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Nach der Type auch nicht als Cicadenlarve zu erkennen.)

(Tettigonia —, Brodie.)

Fundort: Wainlode, England. Unterer Lias.

Tettigonia, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Cimex —, Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Cimex, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Hemipteron —, Brodie.)

Fundort: Binton, England. Unterer Lias.

Hemipteron, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Homopteron —, Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Homopteron (larva), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 16. 1873.

(Auch nach der Type nicht zu deuten.)

(Dipteron —, Brodie.)

Fundort: Wainlode, Apperley, England. Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

(Tipula —, Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Tipula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

(Tipula —, Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Tipula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

(Pentatomidae —, Brodie.)

Fundort: England, Lias.

Pentatomidae, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

(Libellula —, Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Libellula, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

(Odonata —, Brodie.)

Fundort: Strensham, England. Unterer Lias.

Odonata —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

(Odonata —, Brodie.)

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Odonata (male Organ), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

(Polystoechotes —, Brodie.)

Fundort: England. Lias.

Polystoechotes, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

(Hemerobius —, Brodie.)

Fundort: England. Lias.

Hemerobius, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 19. 1874.

(Coleopteron —, Brodie.)

Fundort: Hotham, England. Unterer Lias.

Coleopteron (under surface of anal segment), Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 20. 1874.

(Neuropteron —, Brodie.)

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Neuropteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Neuropteron —, Brodie.)

Fundort: Copt Heath, England. Unterer Lias.

Neuropteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Orthopteron —, Brodie.)

Fundort: Copt Heath, England. Unterer Lias.

Orthopteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Trichopteron —, Brodie.)

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Trichopteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Dipteron —, Brodie.)

Fundort: Copt Heath near Knowle, England, Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Dipteron —, Brodie.)

Fundort: Henley in Arden. Unterer Lias.

Dipteron, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Orthopteron —, Brodie.)

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Orthopteron —, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Blatta —, Brodie.)

Fundort: Henley in Arden, England. Unterer Lias.

Blatta —, Brodie, Lower Lias Eatington. 10. 1875.

(Orthopteron —, Goss.)

Fundort: Ilminster, England. Oberer Lias.

Orthopteron —, Goss, Proc. geol. Assoc. VI. 130. 1879.

(Neuropteron —, Goss.)

Fundort: Ilminster, England. Oberer Lias.

Neuropteron —, Goss, Proc. geol. Assoc. VI. 130. 1879.

(Cicadellina —, Geinitz.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Cicadellina, Geinitz, Ztschr. d. geol. Ges. (1884) 582. 1884.

(Gehören vielleicht zu den Homopteren.)

(Panorpidium sp., Geinitz.)

Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias.

Panorpidium sp., Geinitz, Flötzformation. 31. 1883.

(Hemerobius —, Brodie.)

Fundort: Aust, England. Lias.

Hemerobius, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 17. 1873.

(Blattidae —, Hislop.)

Fundort: Kotá, Indien. Kotá Maleri-Gruppe. ? Lias.

Blattidae, Hislop, Qu. J. G. S. XVII. (I) 354. 1861.

(Insecta —, Medlicott et Blanford.)

Fundort: Bei Chanda, Zentral-Indien. Kotá Maleri-Gruppe. ? Lias.

nsecta, Medlicott and Blanford, Manual Geol. Ind. I. 152. 154. 1879.

III. Kapitel.

Jura-Formation.

In dieser Periode waren Land und Wasser der Hauptsache nach ähnlich verteilt wie in der vorhergehenden Das Meer gewann zuerst an Ausdehnung, um dann in den obersten Stufen der Periode wieder etwas zurückzutreten.

Fauna und Flora waren im wesentlichen aus Elementen zusammengesetzt, die schon früher vorhanden waren, und erst gegen Schluss der Periode erschienen als neue Type die Vögel.

Ziemlich allgemein wird heute folgende Gliederung der Jura-Formation angenommen:

England			Deutschland, Schweiz etc.	
Oolite	Upper	Purbeck beds Portland beds Kimmeridge clay	Malm (Oberer oder weisser Jura)	Lithographischer Kalk
	Middle	Coral rag Oxford clay Kelloway rock		
	Lower	Great Oolite Inferior Oolite	Dogger (Mittlerer oder brauner Jura)	

Dem Dogger gehören folgende Fundorte fossiler Insekten an. England: Stonesfield, Oxford, Eyeford, Eastern Moorelands in Yorkshire, Sevenhampton in Gloucester, Bath in Sommerset. Sibirien: Ust Balei an der Angara.

Im Bereiche des Malm verteilen sich die Fundorte in folgender Weise:

Oxford Clay: (Christian Malford in) Wilts, England.

Kimmeridge Clay: Ringstead Bay in Northhampton, England. Montsech, Provinz Lérida (Cataluña), Spanien.

Portland Beds: Der lithographische Kalk in Bayern (Eichstätt, Solnhofen, Pappenheim, Kelheim).

Purbeck Beds: Kent, Stone (Buckinghamshire), Vale of Wardour und Swindon (Wiltsshire), Durdlestone Bay, Dorset, Ridgway, Derby, Hastings (Sussex).

Dem Malm dürften auch die sibirischen Fundorte Kondujewskaya, Nertschinsk, Byrka und Irkutsk angehören.

Ordnung: Orthoptera.

Unterordnung: Locustoidea.

Familie: Elcanidae Handlirsch.

(Siehe Lias-Insekten S. 412.)

Vertreter dieser Familie finden sich im Jura reichlich entwickelt und speziell die bayerischen Funde sind von besonderem Interesse, weil sie uns mehr Aufschluss über den Körperbau bieten. Es fanden sich Exemplare mit sehr langen gut erhaltenen Fühlern, Exemplare ohne Legescheide, also jedenfalls ♂, deren Flügel genau so wie jene der ♀ gebildet sind und keinen Zirpapparat erkennen lassen. Bei vielen Exemplaren sind die Sprungbeine gut erhalten, und man erkennt deutlich auf der Endhälfte der Hinterschienen je 3—4 lanzettförmige, blattartige und bewegliche Anhänge, ganz ähnlich jenen, welche sich bei einigen rezenten Orthopteren finden, welche sich auf das Wasser oder auf nassen Schlamm begeben können. Wir können also annehmen, dass auch die Elcaniden diese Fähigkeit besassen.

Genus: Elcana Giebel.

Elcana phyllophora m. (Taf. XLIV, Fig. 1.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 25 mm. Der Sector radii hat 14 Äste, von denen die ersten 2 verzweigt sind. Queradern sehr zahlreich. Hinterschienen mit 4 sehr breiten, dachziegelartig übereinandergreifenden blattartigen Anhängen, von denen jeder eine konvexe und eine konkave Rippe zeigt.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar, Eigentum der geologischen Abteilung des Wiener Hofmuseums. Vermutlich ein ♂.

Elcana Deichmülleri m.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Elcana amanda, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 14. t. 2. f. 4. 5. 1886.

Länge des Vorderflügels 30 mm. Sector radii mit 12 Ästen, von denen der (distal) erste verzweigt ist. Von den Anhängen der Hinterschiene sind nur 2 erhalten und diese erscheinen schmäler als bei phyllophora.

Ein ganzes ♀ und ein Flügel im Dresdener Museum.

Elcana longicornis m. (Taf. XLIV, Fig. 2.)

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Von dieser Form untersuchte ich ein Exemplar, welches ausnahmsweise nicht auf der Seite, sondern auf dem Bauche liegt, in ganz natürlicher Stellung. Die Schienen sind an den Schenkel angelegt und demnach nach vorne gekehrt; sie zeigen je 4 blattartige, nach aussen gewendete Anhänge, deren Funktion man sich an der Hand dieses Exemplares gut vorstellen kann. Vorder- und Mittelbeine sind zart und lang. Die Fühler auffallend lang und dünn, fast doppelt so lang als der Körper. Leider ist in dieser Stellung das Flügelgeäder nicht gut zu sehen.

Länge der Vorderflügel 35 mm.

Elcana Oppenheimi m.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Elcana amanda, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 224. t. 30. f. 17. 1888.
Elcana amanda, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12 f. 24. 1898.

Ein Exemplar (? ♂) mit etwa 24 mm langen Flügeln, vielleicht identisch mit phyllophora m.

Elcana bavarica m. (Taf. XLIV, Fig. 3.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Ein Exemplar mit 22 mm langen Vorderflügeln. Sector radii mit 12 Ästen, von denen der (distal) 1. und 3. verzweigt sind. Queradern zahlreich. Vermutlich ein ♂ und vielleicht mit Oppenheimi identisch. Type im Wiener Hofmuseum.

Elcana amanda Hagen.

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Locusta? amanda, Hagen, Palaeontogr. X. 144. t. 15. f. 4. 1862.

Ein weibliches Exemplar mit 20 mm langem Vorderflügel. Sector radii mit etwa 10 Ästen, Queradern in geringer Zahl. Von den Anhängen der Schienen ist einer erhalten, derselbe gleicht in der Form jenen von phyllophora.

? Elcana quaerula Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Acheta quaerula, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 276. t. 36. f. 29. 1869.

Gehört dem Habitus nach sicher zu Elcana und ist vielleicht mit amanda identisch.

? Elcana lithophila Germar.

Fundort: Kelheim in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Asilicus lithophilus, Germar, Münster Beiträge. V. 87. t. 9. f. 7, 1842.

Dieses Fossil gehört zweifellos auch zu Elcana und ist vielleicht sogar mit amanda identisch.

Elcana tessellata Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Panorpidium tessellatum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 17. 1854.
Elcana tessellata, Giebel, Ins. Vorw. 259. 1856.
Elcana tessellata, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 16. t. 2. f. 6. 1886.

Ein 20 mm langer, gefleckter Vorderflügel. Sector mit etwa 13 Ästen. Zahlreiche Queradern.

Diese Form ist als Typus der Gattung Elcana Giebel zu betrachten.

Elcana Beyrichi Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Panorpidium tesselatum var., Westwood, Quart. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 12. 1854.
Elcana Beyrichi, Giebel, Ins. Vorw. 259. 1856.

Ein 19 mm langer Endteil eines etwa 25 mm langen Vorderflügels. Sector mit etwa 14 Ästchen.

Elcana dubia Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Neuropteron, Brodie, Foss. ins. 119. t. 5. f. 21. 1845.
Bittacus dubius, Giebel, Ins. Vorw. 258. 1856.

Vorderflügel etwa 9 mm lang.

? Elcana Westwoodi m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Sialidae, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 37. 1854.

Ein etwa 10 mm langer Hinterflügel (ohne Analfeld).

Familie: Locustopsidae Handlirsch.

(Siehe Lias-Insekten S. 421.)

Genus: Conocephalites m.

Die Subcosta reicht fast bis zur Spitze des Flügels, ebenso der einfache Radius, dessen Sector vor der Mitte entspringt und eine geringe Zahl von Ästen entsendet. Die Medialis ist frei und zerfällt in mehrere Äste. Pronotum gross, sattelförmig. Kopf mit etwas vorgewölbter Stirn. Vorder- und Mittelbeine relativ kurz, die hinteren dagegen lang mit nicht sehr stark verdickten Schenkeln.

Conocephalites capito, Deichmüller. (Taf. XLIV, Fig. 4.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Conocephalus capito, Deichmüller, Ins. lith. Dresd. 24. t. 2. f. 12. 1886.
? Phaneroptera germari, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 30. f. 96. 1899.
? Conocephalus capito, Meunier, ibid. t. 23. f. 70. 1899.

Die Länge der Vorderflügel beträgt etwa 41 mm.

Die beiden von Meunier abgebildeten Exemplare sind nicht die Typen von Germar resp. Deichmüller. Ihr Zustand ist ein derartiger, dass eine Deutung nur nach der Grösse erfolgen kann und daher zweifelhaft bleiben muss. Meuniers Phaneroptera Germari könnte wohl auch auf Pseudogryllacris propinqua bezogen werden.

Genus: Phaneropterites m.

Fällt vielleicht mit der vorigen Gattung zusammen. Der Kopf scheint nicht so stark vorgewölbt zu sein. Die Hinterbeine schlanker.

Phaneropterites Germari Germar. (Taf. XLIV, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

? Phaneroptera Germari (Münster), Germar, Münster Beitr. V. 81. t. 9. f. 2. t. 13. f. 7. 1842.
Phaneroptera Germari, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dr. 19. t. 2. f. 11. 1886.

Das von Germar abgebildete Objekt ist nicht dasselbe wie jenes, nach welchem Deichmüller seine Beschreibung und Abbildung machte. Das letztere hat eine Flügellänge von etwa 32 mm und auffallend dünne Hinterbeine.

Genus: Parapleurites Brauer, Redtenb. Ganglb.

Vorderflügel ähnlich geformt wie bei den Elcaniden. Die vom Rande abgerückte Costa erreicht etwa $^1/_3$ der Flügellänge und sendet zahlreiche Äste nach vorne. Die Subcosta erreicht etwa $^3/_4$ der Flügellänge. Der Radius reicht fast bis zur Spitze und entsendet den Sector mit seinen 4 Ästen etwas vor der Flügelmitte. Die Medialis liegt anfangs knapp hinter dem Radius, trennt sich aber dann, um in etwa 3 lange Äste zu zerfallen. Der Cubitus ist gegabelt. Alle Adern sind durch viele unregelmässige Queradern verbunden.

Parapleurites gracilis Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLIV, Fig. 6.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Brauner Jura. Dogger.

Parapleurites gracilis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. Nr. 15. 13. t. 2. f. 17. 1889.

Ein 14 mm langer, gefleckter Vorderflügel.

Familie: Locustidae (Aut. s. lat.).

In dieser Familie fasse ich alle rezenten Locustidenformen zusammen und betrachte viele bisher als Familien aufgefasste Gruppen (z. B. Phaneropteriden, Pseudophylliden, Conocephaliden etc.) nur als Unterfamilien.

Genus: Pycnophlebia Deichmüller.

Fühler so lang als der Körper mit den Flügeln. Kopf vertikal gestellt, Stirne nicht vortretend. Augen gross. Körper plump gebaut. Pronotum sattelförmig. Beine sehr kräftig, dick, die Hinterschenkel sehr stark keulenförmig, die Schienen an der oberen Kante bedornt. 4. Tarsenglied lang, mit starken Krallen, 1. Glied so lang als die beiden folgenden zusammen. ♀ mit Tympana an der Vorderschiene und mit dicker, mässig langer Legescheide. Die Subcosta reicht über die halbe Flügellänge hinaus und sendet zahlreiche Äste schief nach vorne in das breite Costalfeld. Der Radius entsendet eine Reihe schiefer Äste nach vorne und der Sector zweigt schon weit vor der Mitte ab, um in der Endhälfte etwa 8—9 lange Äste schief nach hinten abzugeben. Die Medialis gabelt sich bereits nahe der Basis in einen vorderen, abermals gegabelten und in einen hinteren 4teiligen Ast. Cubitus stark zurückgedrängt und im männlichen Geschlechte jedenfalls an der Bildung eines kleinen Zirpapparates beteiligt. Das Zwischengeäder bildet wellige Schaltadern zwischen den Hauptästen.

Pycnophlebia speciosa Germar. (Taf. XLIV, Fig. 7. 8.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen, Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Locusta speciosa, Germar, Leop. Car. Ak. XIX. 198 t. 21. f. 1. 1839.
Decticus speciosus, Giebel, Deutschl. Petref. 637. 1852.
Pycnophlebia speciosa, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 20. t. 2. f. 1. 2. 3. 1886.
Pycnophlebia speciosa, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 223. t. 30. f. 4. 1888.
Pycnophlebia speciosa, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 15. f. 42. t. 21. f. 62. t. 24. f. 75. t. 28. f. 94. t. 29. f. 95. 1898.

Die Länge der Vorderflügel dieser häufig vorkommenden Art beträgt etwa 90—95 mm.

Pycnophlebia minor m.

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Termes, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 8. f. 13. 1897.
Pycnophlebia speciosa, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 17. f. 47. 1898.

Diese kleinere Art hat eine Flügellänge von etwa 70 mm.

Genus: Cyrtophyllites Oppenheim.

Diese hochspezialisierte Form reicht in bezug auf den Grad der Umgestaltung, welche das Geäder durch die Ausbildung des Tonapparates erfahren hat, schon an die rezenten Pseudophylliden heran, Die Subcosta ist weit in den Flügel hineingerückt und das Costalfeld daher sehr breit, mit zahlreichen schiefen, durch Queradern verbundenen Ästen erfüllt. Der Radius entsendet seinen Sector in der Flügelmitte und bildet weiterhin noch einige Äste. Der Sector selbst sendet 3 Äste nach hinten aus und ist mittelst einer besonderen Brücke mit der S-förmig geschwungenen Medialis verbunden, deren 4 lange Äste in den Hinterrand ziehen. Der Cubitus nimmt nicht viel Raum ein und bildet mit den Analadern zusammen das eigentliche Zirporgan. Alle Längsadern sind durch gerade oder wellige Queradern verbunden.

Die Fühler waren länger als die Flügel, die Beine ausnehmend kräftig, der Kopf vertikal. Kiefertaster auffallend lang, 5 gliedrig.

Cyrtophyllites Rogeri Oppenheim. (Taf. XLIV, Fig. 9.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Cyrtophyllites Rogeri, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 223. t. 30. f. 5. 1888.

Länge des Vorderflügels 57 mm. ♂.
Original im Museum zu Augsburg.

Cyrtophyllites musicus m. (Taf. XLIV, Fig. 10.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Cyrtophyllites rogeri, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 63. 1898.

Der Basalteil eines etwa 45 mm langen Vorderflügels. Durch einige Details von Rogeri verschieden.

Genus: Pseudogryllacris m.

In diese provisorische Gattung stelle ich eine Locustidenform, welche von Deichmüller für Gryllacris angesehen wurde, nach meiner Ansicht aber unmöglich in diese rezente Gattung gehören kann. Leider ist das Flügelgeäder nicht deutlich genug erhalten, um eine Beschreibung zu gestatten. In bezug auf die derbe gedrungene Körperform, die langen Fühler und die dicken, kräftigen Sprungbeine mit den bedornten Schienen schliesst sich diese Form an Pycnophlebia an, mit welcher Gattung auch das sattelförmige Pronotum übereinstimmt.

Pseudogryllacris propinqua Deichmüller.

Fundort: Eichstätt und ? Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

? Locusta speciosa, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 198. t. 21. f. 2. 1839.
Gryllacris propinqua, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 26. t. 2. f. 9. 10. 1886.
Phaneroptera germari, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 30. f. 96. 1898.

Die Länge der Vorderflügel beträgt etwa 40 mm.

Genus: Zalmona Giebel.

Zalmona Brodiei Giebel. (Taf. XLIV, Fig. 11.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Corydalis, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 13. 1815.
Zalmona Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 266. 1856.

Ein 28 mm langer, relativ breiter Flügel mit schmalem Costalfelde. Radius mit einigen nach vorne gerichteten Ästchen. Sector nahe der Basis entspringend, mit seinen 5 schiefen Ästen nahezu den ganzen Spitzenteil einnehmend. Medialis in 2, Cubitus in 3 Äste geteilt, die alle gegen den Hinterrand heruntergebogen sind. Analfelfeld klein, vermutlich mit einem kleinen Zirporgan. Zwischen den Längsadern sind wellige Schaltadern entwickelt, Queradern reichlich.

Zu den Locustiden gehören jedenfalls noch folgende Formen:

(Locustidae) priscus Germar.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Locusta prisca, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX. 200. t. 21. f. 3. 1839.

Dieses Fossil wurde später mit Unrecht zu Chresmoda obscura gezogen.

(? Locustidae) ignotum Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Termitidium ignotum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 16. 1854.
Hagla ignota, Giebel, Ins. Vorw. 265. 1856.

Ein etwa 32 mm langer gefleckter Vorderflügel mit langer Subcosta, verzweigtem Radius, dessen Sector in der halben Flügellänge entspringt und etwa 5 Äste bildet. Medialis in mehrere Äste geteilt. Analteil nicht erhalten. Wurde mit Unrecht als Termite oder Sialide gedeutet. Könnte eventuell auch eine Mantide sein.

? (Locustidae) nogans Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Blattidium nogans, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 23. 1854.
Blattidium nogans, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 474. 1886.

Ein 17 mm langes Stück eines etwa 25 mm langen Flügels mit breitem Costalfelde. Das Geäder ist nicht deutlich gezeichnet, lässt aber immerhin erkennen, dass es sich um ein Orthopteron handelt. Einige Ähnlichkeit mit Grylliden ist nicht zu verkennen. Mit Blattiden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun.

? (Locustidae) sp. Brodie.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Cricket, Brodie, Foss. Ins. 118. t. 5. f. 19. 1845.

Scheint der vorhergehenden Form sehr ähnlich zu sein.

Genus: Pseudohumbertiella m.

Pseudohumbertiella grandis Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLIV, Fig. 12.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Humbertiella grandis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 13. t. 2. f. 16. 1889.

Nach meiner Ansicht gehört dieses Fossil nicht, wie die Autoren meinen, zu den Mantiden, sondern zu den echten Locustiden. Die fünfästige Ader, welche von den Autoren als Cubitus angesprochen wird, ist nach ihrer Lage und nach dem ganzen Aussehen entschieden der Sector radii, die nächst vordere Ader demgemäss der Radius, der hier, wie bei vielen Locustiden, gegen das Ende zu einige Äste gehabt hat, von denen 2 zu sehen sind. Dann folgen nach

vorne in normaler Weise die Subcosta und Costa. Die von den Autoren als einfache „Analader“ gedeutete Ader ist wohl nur der letzte Ast des Sector und die „Axillarader“ die Medialis mit 2 nach hinten gerichteten Ästen. Die Queradern sind in keiner Weise charakteristisch und kommen bei Mantiden und Locustiden in gleicher Weise vor.

Das erhaltene Stück ist 24 mm lang und lässt auf eine Flügellänge von etwa 50 mm schliessen.

Familie: Gryllidae Aut.

In diese Familie gehören zweifellos zwei Fossilen aus den Purbeckschichten.

Genus: Achaetites m.

Achaetites Sedgwicki Brodie. (Taf. XLIV, Fig. 13.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Acheta Sedgwicki, Brodie, Foss. Ins. 6. 32. 118. t. 2. f. 4. 1845.
Gryllus Sedgwicki, Giebel, Ins. Vorw. 300. 1856.

Eine kleine Gryllide mit sehr dicken Hinterschenkeln und etwa 8 mm langen Vorderflügeln.

Genus: Mesogryllus m.

Mesogryllus achelous Westw. (Taf. XLIV, Fig. 14.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Blattidium achelous, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 26. 1854.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel einer weiblichen Gryllide. Das Geäder erinnert lebhaft an jenes von Protogryllus, hat aber sehr deutliche Queradern. Costal- und Analfeld sind schmäler, dafür das Mittelfeld mit Radius und Media breiter. Mit Blattiden hat dieses Fossil sicher nichts zu tun.

Ordnung: Phasmoidea.

Familie: Chresmodidae Haase.

Zu den merkwürdigsten Formen, welche uns aus der Juraperiode erhalten sind, gehört unzweifelhaft jenes langbeinige Orthopteron, welches von früheren Autoren in den verschiedensten Gruppen untergebracht wurde, bis endlich Deichmüller und Haase den endgültigen Beweis für dessen Orthopterennatur erbrachten.

Germar beschrieb das Objekt als Chresmoda obscura und stellte es zu den Mantiden. Gleichzeitig benannte er ein junges, flügelloses Individuum Pygolampis gigantea und hielt es für eine Reduviide. Oppenheim stellte die Form direkt zu den Hydrometriden (Wasserläufern), einer Gruppe der Hemipteren, und Deichmüller erklärte sie für eine Acridiide, welcher Ansicht sich auch Scudder anschloss.

Gegen die Hemipteren und speziell Hydrometridennatur sprechen die gut ausgebildeten Cerci, die vielgliedrigen (ca. 17 Glieder) Fühler und die mit zahlreichen, fast parallelen Längsadern versehenen Flügel mit ihren dicht gedrängten Queradern, ausserdem die Homonomie der Beine, denn bei Hydrometriden und den ähnlich geformten Emesiden sind die Vorderbeine immer als Fangbeine metamorphosiert. Ferner spricht gegen Hydrometriden auch die Stellung der Hüften und der Mangel eines Saugrüssels sowie die Form des Thorax.

Wenn wir nun Umschau halten unter den Gruppen der Orthopteroiden und Blattoiden, so ergibt sich nur mit einer derselben eine nähere Beziehung. Blattiden und Mantiden sowie Grylliden und Gryllotalpiden kommen wegen der Beine, der Körper- und Flügelbildung nicht in Betracht. Locustiden haben stets zu Sprungbeinen umgewandelte lange Hinterbeine und kürzere Vorder- und Mittelbeine mit immer normal gegliederten Tarsen, ferner stets sehr lange borstenförmige, vielgliedrige Fühler. Ähnliche Beine haben auch die Acridiiden, die in bezug auf die Fühler in Betracht kommen könnten. Es bleiben also noch die Phasmiden über, bei welchen jenen der Chresmoden ähnliche Fühler und schlanke Formen vorherrschen, bei welchen sich auch 3 homonome lange Beinpaare finden und kurze, nicht gegliederte Cerci. Auch der kugelige Kopf und die Flügel mit ihren vielen, durch Queradern verbundenen Längsadern sprechen nicht gegen Beziehungen zu den Phasmiden, desgleichen das Fehlen einer langen Legescheide.

In den Beinen liegt übrigens ein Charakter, welcher hier ganz speziell erörtert werden muss. Wir unterscheiden verhältnismässig kleine Hüften, dünne lange Schenkel, welche an den Mittelbeinen am längsten sind, kürzere gleichfalls sehr dünne Schienen und einen Tarsus, der scheinbar nicht gegliedert ist und keinerlei Einrichtungen zeigt, die man etwa als Sohlen, vergrösserte Klauen oder Pulvillen bezeichnen könnte, wie solche fast alle landbewohnenden Insekten aufweisen, Ähnliche Beine, wie sie uns Chresmoda zeigt, finden wir bei den oben genannten Hemipteren, welche man allgemein unter dem Namen der Wasserläufer kennt. Das sehr häufige Vorkommen der Chresmoden in geflügeltem und namentlich das von jungen Exemplaren in ungeflügeltem Zustande in einer Ablagerung, welche auch viele marine Formen enthält, und als erhärteter Schlamm eines austrocknenden Meeres betrachtet wird, berechtigt wohl zu der Annahme, dass die Beine der Chresmoden tatsächlich in ähnlicher Weise funktioniert haben mögen, wie bei den Hydrometren, dass wir also hier eine auf der Oberfläche des Wassers herumlaufende Orthopterenform vor uns haben. Heute gibt es keine derart gebauten Orthopteroiden mehr, wohl aber einige Formen, die im Wasser leben. Und diese Formen gehören auch gerade zu den Phasmoiden, zu welchen, wie erwähnt, Chresmoda in morphologischer Hinsicht in nahen Beziehungen steht.

Genus: Chresmoda Germar.

Chresmoda obscura Germar. (Taf. XLIV, Fig. 15—19.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Chresmoda obscura, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX. 201. t. 22. f. 4. 1839.
Pygolampis gigantea, Germar, ibid. 207. t. 22. f. 8. 1839.
Propygolampis Bronni, Weyenbergh, Period. zool. Argent. I. 84. 99. t. 3. f. 3. 1874.
Chresmoda obscura, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 10. t. 1. f. 7—12. 1886.
Halometra gigantea, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 230. t. 31. f. 18. 1888.
Halometra? minor, Oppenheim, ibid. 233. t. 31. f. 4. 1888.
Chresmoda obscura Haase, N. Jahrb. Min. II. 3. t. f. 1—5. 1890.
Sternarthron Zitteli, Haase, Z. D. G. Ges. XLVII. 629. t. 30. 31. 1891.
Halometra gigantea, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 1. f. 1. 1898.

Die Exemplare dieser in fast allen Sammlungen vertretenen Form sind in bezug auf die Grösse etwas variabel. Der Körper variiert von 30—40 mm und dementsprechend sind auch alle anderen Masse gewissen Schwankungen unterworfen.

Halometra minor, welche von Haase für eine Arachnide gehalten wird, gehört nach meiner Ansicht gleichfalls als Larvenform zu Chresmoda.

Ich habe die Typen zu allen Beschreibungen gesehen und den Eindruck gewonnen, dass mehrere Arten vorliegen, bin aber nicht in der Lage sie präzise zu trennen.

Vielleicht gelingt es später durch genaue Messungen vieler Exemplare die Artcharaktere festzustellen.

Sehr interessant ist ein Exemplar der Jugendform, welches ich durch Herrn Professor Schwertschlager aus Eichstätt erhielt, denn es lässt uns bis zu einem gewissen Grade die Gliederung der Tarsen erkennen. Wir sehen, dass wenigstens 4 Glieder vorhanden sind, vermutlich aber 5. Ein ähnliches Exemplar der Münchener Sammlung ist die Type zu Haases Spinne Sternarthron Zitteli; es zeigt deutlich die 6 Beine, die charakteristischen Chresmoda-Fühler und Cerci.

? Chresmoda Oweni Westwood. (Taf. XLIV, Fig. 20.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Gryllidium Oweni, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 387. t. 17. f. 19. 1854.

Ein etwa 30 mm langer Vorderflügel, der durch seine parallelen Adern lebhaft an den Chresmoden-Flügel erinnert. Man unterscheidet die ziemlich lange, vom Rande abgerückte Costa, die Subcosta, den Radius mit seinem langen gegabelten Sector und dann noch die dreiästige Medialis und den Cubitus. Queradern zahlreich.

Scudder hielt dieses Fossil irrtümlich für eine Acridiide.

Zweifelhafte Phasmidenformen.

Genus: Raphidium Westwood.

Raphidium brephos Westwood. (Taf. XLIV, Fig. 21.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Raphidium brephos, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 395. t. 17. f. 16. 1854.
Ela brephos, Giebel, Ins. Vorw. 257. 1856.

Ein kleiner etwa 9 mm langer Flügel mit eigentümlich netzartigem Geäder, welches auffallend an jenes rezenter Phasmiden-Vorderflügel erinnert. Wurde früher für eine Sialide gehalten.

(? Phasmoidea) sp. Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthopteron, Westwood, Quart. Journ. X. 390. 396. t. 18. f. 34. (false ut 33.) 1854.
Blattidium Simyrus, Scudder, Zittels Handbuch. 766. f. 961. 1885.

Ein längeres Flügelfragment, welches vielleicht zu Chresmoda gehört.

Durch Verwechslung der Nummern auf der Tafel ist hier eine nomenklatorische Konfusion entstanden, welche nunmehr behoben sein dürfte.

Ordnung: Blattoidea.

Die bisher bekannten Blattoiden aus dem Dogger und Malm verteilen sich auf 3 Familien, welche alle bereits in der Carbon-Permformation auftreten. Am verbreitetsten und formenreichsten sind, wie im Lias, wieder die Mesoblattiniden.

Familie: Poroblattinidae Handlirsch.

Subcostalfeld deutlich erhalten, aber bereits auf etwa $^1/_3$ der Flügellänge reduziert, mit einer Anzahl deutlicher Äste. Vergleiche Carbon-Insekten S. 283.

Genus: Ophismoblatta m.

Flügel von breit elliptischer Form, etwa $2\,^1/_2$ mal so lang als breit. Subcosta etwa $^1/_3$ der Flügellänge einnehmend, mit etwa 5 nach vorne gerichteten Ästen. Radius sanft geschwungen, gegen die Flügelspitze ziehend, das Radialfeld kaum mehr als $^1/_3$ der Flügelbreite einnehmend, mit etwa 10 teilweise in Gruppen vereinigten Ästen. Medialis vor der Flügelmitte in 2 lange Gabeln zerlegt. Cubitus geschwungen, mit 4 gegabelten Ästen, welche mehr und mehr gegen den Spitzenrand gekehrt sind. Analfeld gross, die Analadern gegabelt und alle in den Hinterrand mündend. Zwischen allen Adern sind Schaltadern ausgebildet. Queradern nicht zu sehen.

Ophismoblatta sibirica Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 1.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Blattina (Mesoblattina ?) sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 12—13. t. 2. f. 15. 1889.

Länge des Flügels etwa 17 mm.

? Ophismoblatta maculata Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 2.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

? Periplaneta maculata, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ac. Petersb (7) XXXVI. (15) 12. t. 2. f. 14 1889.

Eine ca. 20 mm lange, breite Nymphe mit Flügelscheiden. Vielleicht zu der vorigen Art gehörig.

Familie: Mesoblattinidae Handlirsch.

(Siehe Carbon-Insekten, S. 290.)

Genus: Rithma Giebel.

Vorderflügel ziemlich schlank, mit sehr stark ausgebreitetem Radialfelde und viel schwächer verzweigter Medial- und Cubitalader, deren Äste mehr oder minder schief gegen den Hinterrand gerichtet sind. Schaltadern schwach oder gar nicht entwickelt. Queradern scheinen zu fehlen. Radialader geschwungen, mit vielen schief nach vorne gerichteten Ästen.

Rithma Westwoodi Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 3.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Lower Purbecks) Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 22. 1854.
Rithma Westwoodi, Giebel, Ins. Vorwelt 318. 1856.
Blattidium Westwoodi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Rithma Westwoodi, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil 113. 1885.
Rithma Westwoodi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 46. f. 11. 1886.

Länge des Vorderflügels 10 mm. Radialfeld mit seinen Adern über den ganzen Spitzenrand ausgebreitet. Medial- und Cubitalader mit wenigen Ästen. Flügel mehr als dreimal so lang als breit.

Diese Art ist als Typus der Gattung Rithma zu betrachten.

Rithma purbeccensis Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Lower Purbecks) Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 32. 1854.
Rithma purbeccensis, Giebel, Ins d. Vorw. 319. 1856.
Blattidium purbeccensis, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Rithma purbeccensis, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.

Länge 11 mm. Der vorigen Art sehr ähnlich. Schaltadern angedeutet.

Rithma Daltoni Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Rithma Daltoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 449. t. 46. f. 16. 1886.

Ein 12 mm langer Vorderflügel mit angedeuteten Schaltadern.

Genus: Malmoblattina m.

In dieser Gattung vereinige ich eine Anzahl von Scudders Mesoblattina-Arten und eine seiner Elisama-Arten, die alle in den stark gegen den Spitzenrand gerichteten Ästen der Medialis und des Cubitus übereinstimmen und sich überdies durch die ziemlich reiche Verzweigung dieser Adern sowie durch den Mangel an Schaltadern auszeichnen. Die Radialader ist mehr oder weniger stark geschwungen und stark verzweigt (immer mehr als 10 Äste), sie erreicht immer den Spitzenrand. Diese Gattung ist mit Elisama nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die reichlicher verzweigten Adern und das Fehlen der Schaltadern.

Malmoblattina Brodiei Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 4.)

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Brodiei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 459. t. 47. f. 7. 1886.

Länge 10·5 mm. Etwa 2 1/2 mal so lang als breit. Die Radialis zerfällt in etwa 20, teilweise zu Gruppen vereinigte Zweige und erreicht die Mitte des Spitzenrandes. Medialis mit 6 Zweigen, Cubitus mit 4. Analfeld gross; die ersten Adern desselben münden in die Sutur, die anderen in den Hinterrand. Grundform fast elliptisch.

Malmoblattina Mantelli Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Mantelli, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 460. t. 47. f. 9. 1886.

Länge 10·4 mm. Der vorigen Art ungemein ähnlich und nur durch einige untergeordnete Merkmale verschieden.

Malmoblattina Peachi Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Peachii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 461. t. 47. f. 10. 1886.

Länge des Flügels etwa 11·5 mm. Radialader stark geschwungen und fast bis zur Mitte des Spitzenrandes herunterreichend, mit etwa 23 zum Teil in Gruppen vereinigten Ästen. Medialis mit etwa 6 Ästen, Cubitus mit etwa 8 Ästen. Grundform elliptisch, etwa 2 3/4 mal so lang als breit.

Malmoblattina Murrayi Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Murrayi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 458. t. 47. f. 4. 1886.

Länge des Flügels etwa 16 mm. Grundform wie bei den vorigen Arten fast elliptisch, etwa 2 1/2 mal so lang als breit. Radialfeld etwas reduziert, nur bis zum oberen Ende des Spitzenrandes reichend. Radialader geschwungen, mit etwa 13 Ästen; Medialis mit etwa 15, Cubitus mit etwa 12 Ästen.

Malmoblattina Hopei Scudder.

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Mesoblattina Hopei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 461. t. 47. f. 11. 1886.

Ein unvollständiges Fragment eines etwa 14 mm langen Flügels von ähnlicher Gestalt wie die vorigen Arten. Radialader stark gebogen und zur Flügelspitze hinaufziehend, ähnlich wie bei Murrayi.

Malmoblattina Bucktoni Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 5.)

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Elisama Bucktoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 466. t. 47. f. 8. 12. 1886.

Flügellänge etwa 12 mm. Form mehr zugespitzt als bei den anderen Arten. Radialader zur Flügelspitze reichend, geschwungen, mit etwa 20 Ästen. Medialis mit 8 oder 9 Ästen, Cubitus mit etwa 10 Ästen.

Genus: Artitocoblatta m.

Sehr ähnlich der Gattung Mesoblattina (s. str.) aus dem Lias. Flügel elliptisch, dreimal so lang als breit. Radialader gerade, bis gegen die Mitte des Spitzenrandes reichend, mit etwa 18 teilweise zu Gruppen verbundenen Ästen. Äste (ca. 7) der Medialis strahlenartig divergent, ebenso wie jene des Cubitus. Schaltadern scheinen nicht entwickelt zu sein.

Artitocoblatta Gossi Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 6.)

Fundort: England. (Purbecks) Malm.

Rithma Gossii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 445. t. 46. f. 15. 1886.

Länge des Flügels 6·5 mm.

Genus: Lithoblatta m.

Den vorhergehenden Gattungen ähnlich. Vorderflügel fast elliptisch, ungefähr dreimal so lang als breit. Radialader weniger als die halbe Flügelbreite einnehmend, sehr schwach geschwungen, mit etwa 17—20 Ästen, von denen eine Anzahl in Gruppen vereinigt ist. Medialis mit etwa 6—8 Ästen, die fast parallel laufen und gerade gegen den Spitzenrand ziehen. Auch die zahlreichen Äste des Cubitus sind gegen den Spitzenrand zu orientiert. Analfeld gross, mit undeutlichem Geäder. Schalt- und Queradern sind nicht zu

sehen. Die Flügel scheinen stark chitinisiert gewesen zu sein, wodurch das Geäder namentlich gegen die Basis zu undeutlich wird. Thorax etwa 1 1/2 mal so breit als lang. Körper breit, mit kurzen Cercis. Fühler kürzer als die Flügel. Beine robust und stark bedornt.

Lithoblatta lithophila Germar. (Taf. XLVI, Fig. 7.)

Fundort: Eichstätt und Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Musca lithophila, Germar, Verh. L. C. Ak. XIX. 222. t. 23. f. 19. 1839.
Blattidium beroldingianum, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 300. f. 8. 1864.
? Bombus? conservatus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 259. t. 34. f. 7. 1869.
? Apiaria veterana, Weyenbergh, ibid. 260. t. 34. f. 8. 1869.
Mesoblattina lithophila, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 464. 1886.
Mesoblattina lithophila, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 6. t. 1. f. 1—6. 1886.
Mesoblattina lithophila, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 221. t. 30. f. 6. 8. 1888.
Mesoblattina lithophila, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 9. f. 14. 1897.
Mesoblattina lithophila, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 76—78. t. 26. f. 85. 86. t. 27 f. 92. 93. 1898.
Naucoris carinata, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 88. 1898.
Naucoris carinata, Meunier, Misc. entom. VIII. 13. Nr. 4. 1900.

Diese im lithographischen Schiefer sehr reichlich vertretene Form wird vielleicht nach genauerer Untersuchung einer Anzahl gut erhaltener Exemplare in mehrere Arten zerlegt werden müssen.

Die Länge des Vorderflügels schwankt zwischen 13 und 16 mm und in den Details des Geäders sind einige Unterschiede vorhanden, auch scheinen manche Exemplare schlanker, manche wieder etwas breiter gebaut zu sein, was möglicherweise auf einen Geschlechtsunterschied zurückzuführen sein dürfte.

Exemplare dieser Art finden sich in fast allen Sammlungen und sind in der Regel richtig bestimmt. 2 von den Münchener Exemplaren tragen die Bezeichnung „M. Heydeni Oppenh.“, offenbar ein nomen in litteris. Ein Exemplar derselben Sammlung wurde seinerzeit von Oppenheim als Naucoris carinata bestimmt und auch von Meunier wieder unter diesem Namen abgebildet. Was Heyden als Blabera avita bezeichnet hat, halte ich für ein Coleopteron und glaube daher, dass dieser Name von Oppenheim irrtümlich in die Synonymie von Lithobl. lithophila gestellt worden ist. Bombus conservatus und Apiaria veterana sind nach Meuniers Untersuchung mit Lithobl. lithophila identisch, was ja sehr gut möglich ist.

Genus: Rhipidoblattina m.

Von dieser Gattung, die durch sehr gut entwickelte Schaltadern und deutliche Queradern ausgezeichnet ist, durch die gegen den Spitzenrand orientierten Äste der Medialis und des Cubitus aber mit Lithoblattina, Malmoblattina und Elisama übereinstimmt, wurde bereits eine Art unter den Lias-Insekten erwähnt. Die hier anzuführende Form soll aus den Purbeckschichten stammen, doch ist diese Angabe zweifelhaft und es handelt sich vielleicht auch um eine Lias-Form.

Rhipidoblattina Bucklandi Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 8.)

Fundort: England. (? Purbecks), ? Malm.

Mesoblattina Bucklandi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 457. t. 47. f. 2. 1886.

Flügellänge ca. 11 mm. Radius schwach geschwungen, mit etwa 14, zum Teil zu Gruppen vereinigten Ästen. Medialis und Cubitus mit je etwa 5—6 Ästen, die alle gegen den Spitzenrand zu orientiert sind. Analfeld mit deutlichen, in den Hinterrand einmündenden Adern. Schaltadern deutlich, ebenso die Queradern. Flügel schlank elliptisch, mehr wie dreimal so lang als breit.

Genus: Elisama Giebel.

Dieses Genus wurde von Giebel auf zwei Arten aus dem englischen Purbeck errichtet, von Scudder aber durch Zuziehung fremdartiger Elemente entstellt. Als Typus betrachte ich die von Giebel angeführten Arten, die aber leider sehr unvollständig erhalten sind. Jedenfalls waren es ziemlich kurze Flügel, höchstens $2\,^1/_2$ mal so lang als breit, mit breitem Radialfelde, stark geschwungener Radialader, deren etwa 12—14 Äste teilweise in Gruppen vereinigt waren. Je etwa 5—6 Äste der Medialis und Cubitalis waren entschieden gegen den Spitzenrand orientiert und sehr gut entwickelte Schaltadern vorhanden. Jedenfalls waren diese Formen mit Malmoblattina, Rhipidoblattina und Lithoblattina nahe verwandt.

Elisama Kneri Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 9.)

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 1. 1845.
Elisama Kneri, Giebel, Ins. Vorwelt. 320. 1856.
Blattidium Kneri, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 291. 1864.
Elisama Kneri, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 1885.
Elisama Kneri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 465. t. 47. f. 1. 1886.

Die Länge dieses Flügels dürfte etwa 13 mm betragen haben.

Elisama minor Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 10.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 20. 1845.
Elisama minor, Giebel, Ins. d. Vorw. 320. 1856.
Blattidium minor, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich IX. 291. 1864.
Elisama minor, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 1885.
Elisama minor, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 466. t. 47. f. 13. 1886.

Die Länge des Flügels betrug etwa 8 mm.

? Elisama Scudderi m.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 3. 1886.

Ein sehr unvollständiger Rest, der einem Flügel von etwa 12 mm Länge

entsprechen dürfte und im Geäder den vorhergehenden Arten sehr ähnlich zu sein scheint.

Genus: Blattidium Westwood.

Als Typus dieser Gattung muss ich Westwoods Bl. molossus betrachten, welche Form dann ganz ohne zureichenden Grund von Giebel zum Typus seiner Gattung Nethania gewählt wurde.

Der Flügel war breit und kurz, gerundet, mit stark gebogenem Vorderrande, kaum mehr wie doppelt so lang als breit. Radialader stark geschwungen, gegen den Vorderrand hinaufziehend, mit etwa 8—9 Ästen, die in einige Gruppen vereinigt sind. Medialis mit 3—4 stark geschwungenen, zum Spitzenrande ziehenden Ästen, Cubitus mit 4 stark geschwungenen, gleichfalls zum Spitzenrande ziehenden Ästen. Schaltadern sehr gut ausgebildet. Verwandt mit Elisama etc.

Blattidium molossus Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 11.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. (Middle Purbecks) Malm.

Blattidium molossus, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 26. 1854.
Nethania molossus, Giebel, Ins. Vorw. 321. 1856.
Elisama molossus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 464. 1886.

Länge des Flügels etwa 10 mm.

Genus: Durdlestoneia m.

Flügel mit fast geradem Vorderrande und stark gebogenem Hinterrande. Radialader stark geschwungen, zur Spitze reichend, mit etwa 16 in mehrere Gruppen vereinigten Ästen. Medialis, ähnlich der Radialader, stark gebogen, aus einem einfachen Vorderast und einem dreiteiligen Hinterast bestehend. Cubitus dem Radius resp. der Medialis fast parallel, mit 6 nach hinten abzweigenden Ästen, welche fast dieselbe Richtung annehmen. Schaltadern scheinen zu fehlen. Etwa 2 1/4 mal so breit als lang. Jedenfalls mit Blattidium verwandt.

Durdlestoneia antiqua Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 12.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 395. t. 17. f. 10. 1854.
Rithma antiqua, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.
Blattidium antiquum, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zür. IX. 290. 1864.
Mesoblattina antiqua, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.
Mesoblattina antiqua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 463. 1886.

Länge des Flügels etwa 9 mm.

Genus: Ctenoblattina Scudder.

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Scudders Ct. arcta. eine Form die sich durch elliptische Flügel, deren Länge fast das Dreifache ihrer Breite beträgt, und durch eine in schwachem Bogen gegen das Ende des Hinterrandes ziehende Cubitalader mit 8 schiefen, kammartig ausstrahlenden kurzen

Ästen auszeichnet. Das Radialfeld ist fast halb so breit als der ganze Flügel, die Radialader stark geschwungen und zur Flügelspitze ziehend; sie besitzt etwa 11 Äste, von denen mehrere einen gemeinsamen Ursprung haben. Der Vorderast der Medialis zerfällt in 6 Zweige, der hintere nur in 2, die alle radienartig divergieren und den ganzen Spitzenrand einnehmen. Schaltadern werden nur im Radialfelde angegeben. Das Analfeld scheint klein gewesen zu sein.

Ctenoblattina arcta Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 13.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Ctenoblattina arcta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 443. t. 46. f. 1. 2. 1886.

Länge des Flügels 5·5 mm.

Genus: Blattula Handlirsch.

In diese uns bereits aus dem Lias bekannte Gattung rechne ich auch zwei Formen aus dem englischen Purbeck:

Blattula disjuncta Scudder.

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

Rithma disjuncta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 446. t. 46. f. 14. 1886.

Ein Flügel von etwa 5 mm Länge, mit schwach geschwungener Radialader, die etwa 6—8 Äste entsendet, mit schwach verzweigter Medialis (3 bis 4 Äste) und schwach geschwungenem Cubitus, dessen 4 oder 5 Äste schief gegen den Hinterrand ziehen. Schaltadern deutlich.

Blattula Prestwichii Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 14.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Nannoblattina Prestwichii, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 475. t. 48. f. 3. 1886.

Etwa 6 mm lang und der vorigen Art ungemein ähnlich; vielleicht nicht spezifisch zu trennen. Ein gutes Beispiel für den Wert der Scudderschen Genera!

Genus: Nannoblattina Scudder.

Mit der vorigen Gattung nahe verwandt, aber durch stärker geschwungene Radialader, welche weit über die Flügelmitte hinunterreicht und an der Flügelspitze endet, sowie durch eine sehr stark geschwungene, fast parallel mit dem Hinterrande bis zum Spitzenrande ziehende Cubitalader, deren kurze schiefe Äste gegen den Hinterrand gerichtet sind, verschieden. Die Form war kurz und breit, etwas eiförmig. Medialis schwach verzweigt, Schaltadern entwickelt.

Nannoblattina similis Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 15.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Corydalis?, Brodie, Foss. ins. sec. r. 119. t. 5. f. 2. 1845.
Blattina similis, Giebel, Ins. Vorw. 318. 1856.
Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.
Blattidium similis, Goldenberg, Fauna saraep. foss. II. Nr. 66. 1877.
Nannoblattina similis, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 475. 1886.

Ich betrachte diese Art als Typus der Gattung.

Flügellänge etwa 6 mm. Radialader mit etwa 6 einfachen Ästen. Medialis in 2 gegabelte Äste zerlegt. Cubitus mit 4 oder 5 Ästen.

Nannoblattina pinna Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. ins. sec. r. 118. t. 5. f. 5. 1845.
Blatta pinna, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.
Blattidium pinna, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Ctenoblattina? pinna, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 444. 1886.

Von gleicher Grösse wie die vorige Art und vielleicht nicht von derselben verschieden.

? Nannoblattina Brodiei m.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Corydalis? —, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 16. 1845.

Von gleicher Grösse wie die vorigen Arten, mit denen sie in der Form des Radialfeldes übereinstimmt, in dem wir 6 Adern unterscheiden, von denen die 3 letzten gegabelt sind. Der Flügel ist leider sehr unvollständig, so dass eine sichere Deutung kaum möglich ist. Wie die anderen Arten der Gattung, ist auch diese verkehrt gezeichnet. Giebel erwähnt eine Orthophlebia minuta, bei welcher er Brodies Figur 16 zitiert, doch glaube ich kaum, dass er dieses Fossil für eine Orthophlebia gehalten hätte, sondern dass eine Verwechselung mit Fig. 18 vorliegt, die jedenfalls zu den Orthophlebien gehört.

? Nannoblattina Woodwardi Scudder.

Fundort: Wiltshire, England. Purbecks. Malm.

Nannoblattina Woodwardi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 476. t. 48. f. 6. 1886.

Unter diesem Namen beschreibt Scudder ein kleines Flügelchen von nur etwa 4 mm Länge, welches in die Gattung Nannoblattina gehören dürfte. Leider ist der charakteristische Cubitus nicht genügend erhalten, um die systematische Stellung sicher entscheiden zu können.

Mesoblattinidae incertae sedis.

(? Mesoblattina) Scudderiana m.

Fundort: England. „Jurassic" ? Malm.

Mesoblattina —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 453. t. 46. f. 13. 1886.

Ein sehr unvollkommenes Fragment eines ca. 13 mm langen Flügels. Gehört in jene Gruppe, bei welcher alle Äste der Medialis und des Cubitus gegen den Spitzenrand orientiert sind.

(? Mesoblattina) elongata Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

(Blattidae), Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 23. 1854.
Blattidium elongatum, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.
Mesoblattina elongata, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 115. 1885.
Mesoblattina elongata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 458. 1886.

Ein ca. 12 mm langer Vorderflügel mit gegen den Spitzenrand orientierten Ästen der Medialis und des Cubitus, mit stark geschwungener Radialader.

(? Mesoblattina) minima Scudder.

Fundort: Dorset, England. Purbeck. Malm.

Rithma ? minima, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 450. t. 48. f. 2. 8 a. 8 g. 11. 1886.

Ein 4 mm langer Vorderflügel und ein ? dazugehöriges Pronotum. Dürfte in die Gattung Nannoblattina oder Blattula gehören, ist aber viel zu undeutlich, um sicher gedeutet zu werden. Gewiss ist es keine Rithma.

(? Mesoblattina) Stricklandi Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England, Purbecks. Malm.

Blatta Stricklandi, Brodie, Foss. ins. 32. 118. t. 4. f. 11. 1845.
Blattidium Stricklandi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Rithma Stricklandi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 445. t. 46. f. 4 5. 1886.

Eine Blattide mit ca. 12 mm langen Flügeln, durch deren Übereinanderlagerung das Geäder sehr undeutlich erscheint. Jedenfalls keine Rithma.

(? Mesoblattina) sp. Scudder.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Rithma, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 450. t. 46. f. 8. 1886.

Ein sehr undeutlicher, etwas zugespitzter Flügel.

(? Mesoblattina) sp. Heer.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 394. t. 15. f. 19. 1854.
Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 289. 1864.
— —, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Radialpartie eines etwa 6 mm langen Vorderflügels.

(? Mesoblattina) sp. Scudder.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Rithma (? Westwoodi) Scudder, Mem. Bost. Soc. III. t. 46. f. 6. 1886.

Ein sehr schlanker Vorderflügel, dessen Geäder ganz verwischt ist. Jedenfalls nicht identisch mit Rithma Westwoodi.

(? Mesoblattina) Murchisoni Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 43. 1854.
Rithma Murchisoni, Giebel, Ins Vorw. 319. 1856.
Blattidium Murchisoni, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Mesoblattina Murchisoni, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 115. 1885.
Mesoblattina Murchisoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 456. t. 47. f. 5. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines ca. 13 mm langen Vorderflügels von schlanker Form, mit gegen den Spitzenrand orientierten Ästen der Medialis und des Cubitus. Mit Schaltadern. Vermutlich eine Elisama ähnliche Form.

(? Mesoblattina) sp. Scudder.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina sp., Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 461. t. 47. f. 6. 1886.

Ein etwa 16 mm langer Vorderflügel mit undeutlichem Geäder.

(? Mesoblattina) Symyrus Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbeck. Malm.

Blattidium Symyrus, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 34. 1854.
Rithma, Morrisi, Giebel, Ins. Vorw. 319. 1856.
Blattidium Morrisi, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Rithma Morrisi, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 113. 114. 1885.
Rithma Morrisi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 448. 1886.

Ein etwa 10 mm langer, etwas zugespitzter Flügel. Mit sehr vielen Adern im Radialfelde, welches bis auf den Spitzenrand reicht, und mit sehr vielen, schief zum Hinterrande ziehenden Ästen der Medial- und Cubitalader. Wahrscheinlich ein eigenes Genus. Die Figur ist auf Westwoods Tafel mit „34“ statt „33“ bezeichnet, was eine grosse Konfusion in der Nomenklatur erzeugt hat.

(? Mesoblattina) Higginsi Scudder.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina Higginsi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 455. t. 47. f. 14. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines ca. 15 mm langen Vorderflügels mit stark geschwungenem Radius, der ungefähr 10 Äste bildet. Medialis und Cubitus mit je ca. 6 Ästen, die wenigstens in ihren Endpartien gegen den Spitzenrand gekehrt sind. Schaltadern sind auf der Zeichnung nicht zu sehen, dafür aber

ein sehr langgestreckter Subcostalwulst, der fast bis zur Flügelmitte reicht. Vermutlich ein eigenes Genus.

(? Mesoblattina) Swintoni Scudder.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Mesoblattina Swintoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 454. t. 46. f. 10. 1886.

Ein kleines Stück aus der Mitte eines etwa 18 mm langen Flügels. Es erinnert durch den auffallend geraden Radius an Mesoblattina m., weicht aber durch andere Charaktere wesentlich ab.

(? Mesoblattina) Kirkbyi Scudder.

Fundort: England. „Mesozoic." ? Malm.

Elisama Kirkbyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 467. t. 47. f. 3. 1886.

Ein Stück aus der Mitte eines etwa 14 mm langen Flügels. Stimmt durch die gegen den Spitzenrand orientierten Äste der Medialis und des Cubitus mit Elisama überein, weicht aber durch die reichlicheren Äste, durch das Fehlen der Schaltadern zwischen denselben und durch das (?) Vorhandensein von Queradern wieder von dieser Gattung ab.

(? Mesoblattina) Deichmülleri m.

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Blattina sp., Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 9. 1886.

„Ein kleines, nur 10 mm langes Tier mit 8·5 mm langen und 3 mm breiten Flügeldecken erinnert durch die starke Rundung der Aussenseite, die fast gerade Innenseite und das spitze Ende derselben sehr an einen Käfer. Das deutlich abgesetzte, grosse Analfeld, das kurze, sehr schmale Randfeld und die zahlreichen Ausläufer feiner Adern am Flügelrande lassen jedoch sicher eine Blattina erkennen, die sich von lithophila ausser durch geringe Grösse auch durch die Form der Vorderflügel gut unterscheidet."

Nach diesen Angaben ist kaum zu zweifeln, dass es sich hier um ein eigenes Genus aus der Gruppe der Mesoblattiniden handelt.

(? Mesoblattina) Kollari Giebel.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Corydalis ?, Brodie, Foss. ins sec. r. Engl. t. 5. f. 14. 1845.
Blatta (Blattidium) Kollari, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.
Aporoblattina Kollari, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 480. 1886.

Ein ca. 18 mm langer Hinterflügel.

(? Mesoblattina) exigua Scudder.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 38. 1854.
Blattidium —, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Aporoblattina exigua, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Ein etwa 10 mm langer Hinterflügel.

(? Mesoblattina) Eatoni Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 16.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Aporoblattina Eatoni, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. t. 48. f. 19. 1886.

Ein 15 mm langer Hinterflügel.

(? Mesoblattina) recta Giebel.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

(Neuropteron) —, Brodie, Foss. ins. 119. t. 5. f. 3. 1854.
Blattina recta, Giebel, Ins. Vorw. 318. 1856.
Aporoblattina recta, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 481. 1886.

Ein ca. 8 mm langer Hinterflügel.

(? Mesoblattina) Maclachlani Scudder.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 35. 1854.
Blattidium, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Aporoblattina Maclachlani, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. t. 48. f. 18. 1886.

Ein ca. 8·5 mm langer Hinterflügel.

(? Mesoblattina) Westwoodi Scudder.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 28. 1854.
Aporoblattina Westwoodi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 480. 1886.

Fragment eines etwa 14 mm langen Hinterflügels.

(? Mesoblattina) anceps Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 384. 394. t. 15. f. 22. 1854.
Blattina anceps, Giebel, Ins. Vorw. 317. 1856.
Aporoblattina anceps, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 479. 1886.

Ein etwa 8 mm langer Hinterflügel.

(? Mesoblattina) sp. Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Blatta —, Brodie, Foss. ins. sec. r. Engl. 32. 118. t. 3. f. 7. 1845.

Ein 4 mm langes Abdomen einer Blattide mit verhältnismässig langen deutlich segmentierten Cercis.

(? Mesoblattina) ramificata Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 394. t. 15. f. 20. 1854.
Rithma ramificata, Giebel, Ins. Vorwelt. 319. 1856.
Blattidium ramificatum, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Elisama ? ramificata, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 113. 1885.
Elisama ? ramificata, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Ein 5 mm langes Fragment ? aus der Radialpartie eines breiten kurzen Vorderflügels. Mit Schaltadern.

Familie: Diechoblattinidae Handlirsch.

In diese Familie stelle ich einige Formen mit hochspezialisiertem Flügelgeäder, bei denen entweder durch Ausfall resp. starke Reduktion der Medialis oder durch Verschmelzung derselben mit der Radialader scheinbar nur zwei Hauptadern vorhanden sind, deren Äste einerseits nach vorne, andererseits nach hinten abzweigen. Die Subcosta ist, wie bei den Mesoblattiniden, stark zurückgebildet, das Analfeld normal entwickelt. Jedenfalls lässt sich diese Gruppe, die wir ja auch schon im Perm (Seite 379) gesehen haben, direkt von den Mesoblattiniden ableiten.

Genus: Diechoblattina Scudder.

Kleine Formen mit ziemlich kurzen breiten Flügeln, welche durch die nahe aneinandergelagerten 2 Hauptadern mit ihren federartig nach beiden Seiten divergenten vielen Ästen charakterisiert sind.

Diechoblattina Ungeri Giebel. (Taf. XLVI, Fig. 17.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 395. t. 17. f. 13. 1854.
Blatta Ungeri, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.
Blattidium Ungeri, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zürich. IX. 290. 1864.
Diechoblattina Ungeri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 477. 1886.

Länge des Flügels etwa 6 mm. Radialader sanft gebogen, mit etwa 14 Ästen. Cubitus nahe und parallel mit der Radialader zum Spitzenrande ziehend, mit schief nach hinten und aussen gebogenen Ästen. Flügel nur wenig mehr wie doppelt so lang als breit, am Ende breit gerundet.

Diechoblattina Wallacei Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 18.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Diechoblattina Wallacei, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 477. t. 48. f. 1. 1886.

Flügel ca. 9 mm lang, etwa $2\frac{1}{3}$ mal so lang als breit. Radialader S-förmig geschwungen, mit etwa 20 Ästen. Cubitus ähnlich geschwungen, mit etwa 8 Ästen.

Genus: Dipluroblattina Scudder.

Schlanker gebaut als Diechoblattina. Radius und Cubitus durch einen grösseren Zwischenraum getrennt, in welchem gegen den Rand zu der Rest einer Ader zu sehen ist, die offenbar das Rudiment der Medialis vorstellt. Radius deutlich gebogen, mit etwa 14 Ästen. Cubitus stark geschwungen, mit etwa 8—9 Ästen, die stark gegen den Spitzenrand gerichtet sind.

Dipluroblattina Baileyi Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 19.)

Fundort: England. Purbecks. Malm.

Dipluroblattina Baileyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 476. t. 48. f. 5. 1886.

Flügel 7·5 mm lang, fast dreimal so lang als breit.

Blattoidea incertae sedis.

? Genus: Megalocerca m.

Unter den Familien aus dem lithographischen Kalke fand ich 2 Exemplare einer grossen Blattoidenform, deren Flügel leider kein Geäder erkennen lassen, so dass ich das Genus in keine der Gruppen einzureihen vermag.

Die Form des Tieres ist schlank mit langen Beinen und einem auffallend kleinen Abdomen (♂!), dessen lange divergente Cerci deutlich zu sehen sind. Die Flügel ragen weit über das Hinterende des Körpers hinaus.

Megalocerca longipes m.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Länge des Körpers (ohne Cerci) 30 mm. Länge der Flügel 35 mm.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

(Blattoidea) sp. Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Neuropteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 24. 1854.

Ist gewiss ein Stück eines Blattiden-Vorderflügels und keineswegs ein Neuropteron.

Ordnung: Coleoptera.

Für die Jura-Coleopteren gilt so ziemlich dasselbe, was bei jenen des Lias gesagt wurde. Im allgemeinen sind jedoch die Formen schon etwas mehr ausgeprägt, doch gelingt auch hier die sichere Einreihung in rezente Familien nur ausnahmsweise.

Genus: Malmelater m.

Hierher rechne ich einige Formen, welche jedenfalls zu den Elateriden gehören.

Malmelater Costeri Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Elater Costeri, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 284. t. 37. f. 43. 1869.

Länge der Flügeldecken 10 mm. Länge des ganzen Tieres 14 mm.

Malmelater priscus Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 1.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Elaterites priscus, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 241. t. 31. f. 5. 1888.
Elaterites priscus, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 54. 1898.

Der vorigen Art sehr ähnlich, vielleicht synonym.

Malmelater Teyleri Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Elater Teyleri, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 284. t. 37. f. 44. 1869.
Lacon petrosum, Weyenbergh, ibid. 283. t. 37. f. 45. 1869.

Länge der Flügeldecke 12 mm.

Malmelater grossus Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Elater grossus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 285. t. 37. f. 42. 1869.

Länge der Flügeldecken 14 mm.

Genus: Pseudothyrea m.

Pseudothyrea Oppenheimi m. (Taf. XLV, Fig. 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Eurythyrea grandis, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 240. t. 31. f. 9. 1888.

Ein 25 mm langes Tier mit 16 mm langen Flügeldecken. Dürfte, sofern die Abbildung halbwegs richtig ist, zu den Elateriden gehören und nicht mit Eurythyrea grandis Deichm. identisch sein.

Genus: Eurythyreites m.

Eurythyreites grandis Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 3.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Eurythyrea grandis, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 70. t. 5. f. 14. 1886.

Ein 28 mm langes Tier mit 19·5 mm langen und 6 mm breiten Flügeldecken, welche deutliche feine Punktstreifen erkennen lassen. Das Pronotum ist breit, seitlich gerundet. Dem Habitus nach dürfte dieses Fossil wirklich zu den Buprestiden gehören.

Genus: Pyrochroophana m.

Pyrochroophana brevipes Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 4, 5.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pyrochroa brevipes, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 72. t. 5. f. 17. 18. 1886.

Ein 31 mm langes, schlankes Tier mit 20 mm langen und etwa 6 mm breiten Flügeldecken, kurzen Beinen, mässig grossem, rundlichem Pronotum und relativ grossem Kopf. Die Tarsen der Mittelbeine haben 5 Glieder.

Es ist nach meiner Ansicht gar kein triftiger Grund vorhanden, dieses Fossil als Pyrochroide zu deuten.

? Pyrochroophana maior m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestis suprajurensis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 25. 1898.

Ein etwa 37 mm langes Tier mit 25 mm langen und etwa 6 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlichem Habitus wie brevipes.

? Pyrochroophana suprajurensis Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestites suprajurensis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 240. t. 31. f. 21. 1888.
Buprestites suprajurensis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 13. f. 31. 32. 1898

Ein 27 mm langes Tier mit 20 mm langen und 4·5 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlicher Gestalt wie brevipes.

? Pyrochroophana robusta Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Elaterites robustus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 22. 1888.
Elaterites robustus, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 52. 1898.

Ein 25 mm langes Tier mit etwa 17 mm langen und 5 mm breiten Flügeldecken. Von ähnlicher Gestalt wie die vorhergehende Art und vielleicht nicht spezifisch verschieden.

Genus: Helophoropsis m.

Helophoropsis Brodiei Giebel. (Taf. XLV, Fig. 6.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Helophorus, Brodie, Foss. ins. 32. 116. t. 3. f. 2. 1845.
Helophorus Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 51. 1856

Ein 3 mm langes Tier mit breitem, am Vorderrande ausgebuchtetem Pronotum, dessen Seitenränder fast parallel sind. Flügeldecken mehr wie 3 1/2 mal so lang als breit, mit je 3 Rippen. Kopf relativ klein, gerundet.

Diese Form erinnert etwas an die liasischen Nitidulites-Arten. Es ist kein Anhaltspunkt zu finden, der auf die Hydrophilidennatur dieses Fossils hinweisen würde.

Genus: Actea Germar.

Actea Sphinx Germar. (Taf. XLV, Fig. 7, 8.)

Fundort: Kehlheim, Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Actea Sphinx, Germar, Münster Beitr. V. 85. 87. t. 9. f. 6. 1842.
Chrysobothris veterna, Heyden, Palaeont. I. 99. t. 12. f. 4. 1847.
Chrysobothris veterna, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 288. t. 37. f. 47. 1869.
Sphenoptera sphinx, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 70. t. 5. f. 15. 16. 1886.
Prodytiscus Eichstättensis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 238. t. 31. f. 19. 20. 1888.
? Silphites cetoniformis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 16. 1888.
Sphenoptera Sphinx, Haase, N. Jahrb. Min. II. 27. f. 13. 1890.
Prodytiscus Eichstättensis, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 36—39. 1898.
? Silphites cetoniformis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 73. 1898.
? Chrysomelites macrothoracicus, Meunier, ibid. t. 18. f. 53. 1898.

Ein ziemlich breites, fast elliptisches Tier von 15—16 mm Länge, mit etwa 11 mm langen Flügeldecken, welche nicht ganz dreimal so lang als breit und zugespitzt sind. Das Pronotum ist kurz, nach vorne verschmälert, der Kopf breit, sitzend. Beine kurz, Abdomen relativ breit.

Diese Form wurde zuerst für eine Wanze gehalten und dann von einigen Autoren für einen Schwimmkäfer, von anderen wieder für eine Buprestide.

Nach meiner Ansicht dürfte dieses Fossil zu den Hydrophiliden gehören und gewiss nicht zu den Buprestiden. Es ist in fast allen Sammlungen vertreten. Haases Figur ist ein Phantasiegebilde.

Genus: Sphaerodemopsis m.

Sphaerodemopsis jurassica Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 9.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphaerodema jurassicum, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 31. f. 10. 1888.
Sphaerodema jurassicum, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 49. 1898.

Ein etwa 20 mm langes Tier mit 14 mm langen Flügeldecken und sehr breitem Körper. Die Flügeldecken haben geraden Hinterrand und stark gebogenen Aussenrand und sind nur doppelt so lang als breit. Das Pronotum ist relativ klein und kurz. Auf den Flügeldecken ist eine bogenförmige Falte zu bemerken, welche an die Analfalte der Blattiden erinnert, aber meines Erachtens auf einer postmortalen Veränderung beruht.

Die Form gehört, wie ich mich durch Untersuchung der Type überzeugte, sicher nicht zu den Hemipteren und ist vermutlich ein Wasserkäfer.

Genus: Pseudohydrophilus Deichmüller.

Pseudohydrophilus avitus Heyden. (Taf. XLV, Fig. 10, 11.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Blabera avita, Heyden, Palaeont. I. 100. t. 12. f. 5. 1847.
Oryctes Pluto, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 282. t. 37. f. 49. 1869.
Pseudohydrophilus longispinosus, Deichmüller, Ins. l. Sch. Dr. 67. t. 5. f. 10—12. 1886.
Prodytiscus longispinosus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 15. 1888.
Palaeobelostoma Hartingi, Meunier, Mem. Soc. Zool. Fr. IX. 95. 1896.
„Coleoptère indéterminable", Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 10. f. 20. 1897.
Prodytiscus longispinosus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 3. f. 8. 9. 1898.

Länge des ganzen Tieres 35—38 mm. Vom Habitus eines Hydrophilus.

Ich zweifle nicht, dass alle oben zitierten Formen synonym sind und dass die Unterschiede zwischen denselben nur auf dem verschiedenen Erhaltungszustande beruhen. Die Exemplare, welche auf dem Rücken liegen, erscheinen flach, die anderen stark gewölbt. Die Hinterbeine sind bei allen Exemplaren relativ kurz und nicht zu Ruderbeinen umgewandelt. Der Brststachel ist bei einigen zu sehen. Nirgends konnten erweiterte Vordertarsen konstatiert werden, so dass die Annahme Deichmüllers und Haases, wonach es sich um eine Hydrophilidenform handle, gerechtfertigt erscheint. Von einem „Oryctes" kann ebensowenig die Rede sein, wie von einer „Blabera". Das Wiener Hofmuseum besitzt ein Exemplar, welches auffallend mit Weyenberghs Or. Pluto übereinstimmt und sowohl den Bruststachel als die charakteristischen Hinterbeine, wie sie Deichmüller abbildet, erkennen lässt. Meunier hat diese Form irrtümlich für die Type von Weyenberghs Belostoma Hartingi gehalten. Ein Exemplar dieses Käfers im Münchener Museum trägt auch mit Meuniers charakteristischer Handschrift zum ewigen Andenken den Namen „Palaeobelostoma".

Genus: Opsis m.

Opsis bavarica m. (Taf. XLV, Fig. 12.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Coleoptère", Meunier, Arch. Teyl. (2) V (3) 234. t. 9. f. 17. t. 10. f. 18. 1897.

Ein 28 mm langes Tier (vorausgesetzt, dass die oben zitierten Abbildungen nicht vergrössert sind) mit 22 mm langen Flügeldecken, welche fast $3\frac{1}{2}$ mal so lang als breit sind, hinten abgerundet und mit etwa 4 Längsstreifen versehen. Der Thorax ist klein, viel schmäler als die Decken. Der Kopf so breit als der Thorax und augenscheinlich mit sehr grossen vorgequollenen Augen. Beine zart, von normaler Länge. Erinnert in der Gestalt etwas an Cicindeliden.

Genus: Geotrupoides m.

Geotrupoides lithographicus Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 13.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Geotrupes lithographicus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 69. t. 5. f. 13. 1886.

Ein 35 mm langes Tier mit grossem Kopf, sehr grossem, fast kugeligem Pronotum und relativ kleinem Hinterkörper. Die gestreiften Flügeldecken sind nur 19 mm lang und etwas mehr wie doppelt so lang als breit. Wenn auch der Habitus dieses Tieres jenem des Geotrupes ähnlich ist, kann man doch nicht sicher sagen, dass die Form zu den Scarabaeiden gehört, solange weder Fühler noch Beine bekannt sind.

Genus: Amarodes m.

Amarodes pseudo-zabrus Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 14.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Amara ? pseudo-zabrus, Deichmüller, Ins. l. Sch. Dresd. 64. t. 5. f. 9. 1886.

Ein 27 mm langer, ovaler Käfer mit 18 mm langen, gestreiften Flügeldecken, welche etwa $2\,^1/_2$ mal so lang als breit sind. Thorax mehr trapezförmig. Kann wohl zu den Carabiden gehören.

Genus: Ditomoptera Germar.

Ditomoptera dubia Germar. (Taf. XLV, Fig. 15, 16.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ditomoptera dubia, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 203. t. 22. f. 5. 1839.
? Buprestis lapidelytris, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 283. t. 37. f. 46. 1869.
Cerambycites dubius, Deichmüller, Ins. l. Sch. Dr. 75. t. 5. f. 19. 1886.
Ditomoptera dubia, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 240. t. 31. f. 8. 1888.
Ditomoptera dubia, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 20. t. 13. f. 29. 30. 1898.

Ein etwa 24 mm langer, mässig schlanker Käfer mit ungefähr 17 mm langen, punktstreifigen Flügeldecken, deren Länge etwa das dreifache der Breite beträgt. Der Thorax ist an der Unterseite weit nach hinten ausgedehnt, so dass die Hinterbeine relativ weit nach hinten gerückt erscheinen. Das Pronotum dagegen ist von geringer Ausdehnung. Die Beine sind mässig lang, die Hinterflügel sehr lang. In welche Coleopterengruppe diese Art gehört, ist wohl nicht leicht festzustellen. Deichmüller stellte sie zu den Cerambyciden — jedenfalls mit Unrecht.

Ditomoptera minor Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 17.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cerambycites minor, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 74. t. 5. f. 20. 1886.

Etwas kleiner als dubia, aber vielleicht nicht spezifisch verschieden. Die Fühler sind fadenförmig, etwa so lang als die Flügeldecken.

? Ditomoptera defossa Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cetonia defossa, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 282. t. 37. f. 52. 1869.
„Coleoptère", Meunier, ibid. (2) V. (3) t. 10. f. 19. 1897.

Ein sehr undeutlicher Abdruck. Scheint zu Ditomoptera dubia zu gehören und ist ganz sicher keine „Cetonia".

Genus: Timarchopsis Brauer, Redtenb. Ganglb.

Timarchopsis Czekanowskii, Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLV, Fig. 18.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Timarchopsis Czekanowskii, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 17. t. 2. f. 22. 1889.

Die vordere Hälfte eines etwa 27 mm langen, sehr dicken Käfers, von dem Habitus einer Timarcha. Der Kopf ist auffallend gross, der Thorax viel breiter als lang. Vordertarsen ? 4 gliedrig.

Die Chrysomelidennatur dieses Fossils erscheint mir nicht über allem Zweifel erhaben.

Genus: Blapsium Westwood.

Blapsium Egertoni Westwood. (Taf. XLV, Fig. 19.)

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

Blapsium Egertoni, Westwood, Quart. J. g. S. X. 393. t. 14. f. 13. 1854.
Blapsidium Egertoni, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

Die Unterseite eines sehr breiten, eiförmigen Käfers von etwa 26 mm Länge. Ist vielleicht mit Timarchopsis verwandt und vermutlich keine Tenebrionide.

Genus: Carabocera Brauer, Redtenb. Ganglb.

Carabocera prisca, Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLV, Fig. 20.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Carabocera prisca, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI (15) 18. t. 2. f. 23. 1889.

Ein 8·5 mm langes Tier mit mässig langen, fadenförmigen Fühlern, grossem Kopf, etwas breiterem Thorax und mit Punktreihen besetzten Flügeldecken, welche fast dreimal so lang als breit sind. Dürfte nicht zu den Carabiden gehören.

Genus: Chalepocarabus m.

Chalepocarabus elongatus Brodie. (Taf. XLV, Fig. 21.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Carabus elongatus, Brodie, Foss. Ins. 32. (115) t. 2. f. 1. 1845.

Ein 6·5 mm langes, schlankes Tierchen mit länglichem Kopf, ziemlich langem, fadenförmigem Fühler, fast ovalem Pronotum, welches nicht breiter

als lang ist, und mit kurzen zarten Beinen. Die Flügeldecken haben Punktreihen und sind viermal so lang als breit.

Von einem „Carabus“ ist hier natürlich keine Rede.

Genus: Cerylonopsis m.

Cerylonopsis striata Brodie. (Taf. XLV, Fig. 22.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Cerylon striatum, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 1. 1845.

Ein 3 mm langes Käferchen mit etwas vorgewölbtem Kopf, fast quadratischem Thorax und gestreiften Flügeldecken, die fast 4 mal so lang als breit sein dürften. Familie nicht zu bestimmen.

Genus: Parasilphites m.

Parasilphites angusticollis Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 23.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Silphites angusticollis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 6. 1888.
Silphites angusticollis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 16. f. 43. 44. 1898.

Ein durch seine kurzen, verdickten Fühler auffallender Käfer mit rundlichem Kopf, fast halbkreisförmigem Pronotum und kurzen Beinen. Flügeldecken etwa $3\,^1/_2$ mal so lang als breit. Länge des ganzen Tieres 17 mm. Länge der Flügeldecken 12 mm.

Vielleicht gehört diese Form zu einer Gruppe der Clavicornier. Der Name Silphites musste als präoccupiert abgeändert werden.

Genus: Cerambycinus Germar.

Cerambycinus dubius Germar. (Taf. XLV, Fig. 24.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cerambycinus dubius, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 208. t. 22. t. 9. 1839.
Mesosa Germari, Giebel, Ins. Vorw. 129. 1856.
Cerambycinus Germari, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 75. 1886.
„Coleoptère“, Meunier, Arch. Teyler, (2) V. (3) t. 10. f. 21. 1897.
Cerambycinus dubius, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 87. 1898.

Thorax und Hinterleib eines etwa 22 mm langen Käfers mit langen derben Beinen. Der Prothorax ist kugelig und relativ sehr gross. Die Flügeldecken sind etwa $2\,^1/_3$ mal so lang als breit. Von einem Cerambyciden dürfte hier wohl nicht zu reden sein.

? Cerambycinus fossilis Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Oryctites fossilis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 238. t. 31. f. 2. 1888.
Oryctites fossilis, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 74. 1898.

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber anscheinend etwas schlanker und gewiss kein „Oryctes“.

Genus: Procalosoma Meunier.

Procalosoma Giardi Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procalosoma Giardi, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 207. fig. 1895.

Ein 26 mm langes Tier von dem Habitus einer Calosoma. Der Kopf frei und relativ gross, die Fühler nicht sehr lang, fadenförmig. Pronotum etwa verkehrt herzförmig, schmäler als der Hinterleib. Flügeldecken 17 mm lang, dreimal so lang als breit. Beine schlank, mässig lang.

Procalosoma major m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procalosoma Giardi, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 11. f. 22. 1897.

Falls die Abbildung nicht vergrössert ist, hat diese Art eine Länge von etwa 32 mm.

Procalosoma mimor m. (Taf. XLV, Fig. 25.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nur 20 mm lang, aber, wie es scheint, der Giardi sehr ähnlich. Die Flügeldecken sind deutlich punktiert-gestreift. Der Prothorax an beiden Seiten gerundet.

Original im Wiener Hofmuseum.

Ich glaube wohl, dass diese Arten wirklich zu den Carabiden gehören.

Genus: Chlaeniopsis m.

Chlaeniopsis solitarius Deichmüller. (Taf. XLV, Fig. 26.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chlaenius solitarius, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 65. t. 5. f. 8. 1886.

Dieser Käfer scheint den Procalosomen sehr ähnlich zu sein, ist aber schlanker. Die Flügeldecken sind gestreift und fast 3 mal so lang als breit. Das ganze Tier misst etwa 17 mm.

Genus: Procarabus Oppenheim.

Procarabus reticulatus Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 27.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Carabites —, Quenstedt, Handb. Petref. 313. t. 24. f. 6. a. b. 1852.
Procarabus reticulatus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 28. 1888.
Procarabus reticulatus, Meunier, Arch. Teyler. (2) VI. t. 22. f. 69. 1898.

Ein etwa 20 mm langes Coleopteron mit schlankem, nach vorne verschmälertem Pronotum. Flügeldecken hinter der Mitte etwas verbreitert, etwa 3 mal so lang als breit, mit einigen Längsstreifen (? Rippen) und dazwischen punktiert.

Procarabus Zitteli Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procarabus Zitteli, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 236. t. 31. f. 14. 1888.
Procarabus Zitteli, Meunier, Arch. Teyler. (2) VI. t. 10. f. 18. 19. 1898.

Scheint der vorigen Art ungemein ähnlich zu sein.

? Procarabus tripartitus Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Procarabus tripartitus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 237. t. 31. f. 12. 1888.
Procarabus tripartitus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 21. 1898.

Ein sehr undeutlicher Abdruck. Vielleicht nicht von den vorigen Arten verschieden.

Diese Formen dürften kaum zu den Carabiden gehören.

Genus: Progeotrupes Oppenheim.

Progeotrupus jurassicus Oppenheim. (Taf. XLV, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Progeotrupes jurassicus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 239. t. 31. f. 17. 1888.

Ein 16 mm langes Tier von plumper Gestalt mit relativ grossem Kopf. Hat sicher nichts mit Geotrupes zu tun.

Genus: Palaeoheteroptera Meunier.

Palaeoheteroptera carinata Meunier. (Taf. XLV, Fig. 29.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Naucoris carinata, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 30. f. 14. 1888.
Palaeoheteroptera carinata, Meunier, Misc. Ent. VIII. 13. 1890.
Palaeoheteroptera carinata, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 91. 1898.

Eine Untersuchung der Type hat mich zur Überzeugung gebracht, dass diese Form nicht zu den Hemipteren gehört, sondern zu den Coleopteren. Es ist ein 16 mm langer Käfer mit relativ grossem Thorax und mässig langen homonomen Beinen.

? Chrysomelophana m.

? Chrysomelophana rara Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomela rara, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 34. 34a. 1869.

Ein 12 mm langer Käfer von elliptischer Form. Ist vielleicht mit Actea Sphinx identisch.

Genus: Scaphidiopsis m.

Scaphidiopsis Hageni Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Scaphidium Hageni, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 281. t. 37. f. 51. 1869.

Ein etwa 12 mm langer Käfer von gedrungener, fast halbkugeliger Gestalt.

? Scaphidiopsis aequivoca Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cassida aequivoca, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 39. 1869.

Der vorigen Form anscheinend sehr ähnlich, vielleicht synonym.

Genus: Prochrysomela m.

Prochrysomela jurassica Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomelites jurassicus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 25. 1888.
Chrysomelites jurassicus, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 4. 1898.

Ein 8·5 mm langes Tier von ovaler Form mit ziemlich grossem Thorax und kleinem Kopf. Flügeldecken etwas mehr wie doppelt so lang als breit.

Genus: Pseudotenebrio m.

Pseudotenebrio innominatus Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Tenebrio innominatus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 285. t. 37. f. 41. 1869.

Ein etwa 9·5 mm langes Tier von ovaler Form mit anscheinend kleinem Thorax. Erinnert in bezug auf den Habitus an Actea. Die Flügeldecken sind etwa 6 mm lang. Keine Spur von einem Tenebrio!

? Pseudotenebrio relictus Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hister relictus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 281. t. 37. f. 50. 1869.

Etwas kleiner als die vorige Art, aber anscheinend sehr ähnlich. Die Flügeldecken sind etwa 5 mm lang. Gewiss kein Hister.

Genus: Microcoleopteron m.

Hier vereinige ich einige kleine Coleopterenformen, die zu schlecht erhalten oder abgebildet sind, um charakterisiert zu werden. Es ist eine provisorische Mischgattung.

Microcoleopteron minimum Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomelites minimus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 23. 1888.

Länge etwa 6 mm. Kann zu den verschiedensten Familien gehören.

Microcoleopteron decipiens Germar.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Carabicina? decipiens, Germar, Münster Beitr. V. 83. t. 9. f. 4. t. 13. f. 9. 1842.
Carabicina decipiens, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 288. t. 37. f. 55. 1869.
Carabicina decipiens, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 3. 1898.

Ein etwa 7 mm langes Tier. Kann allerlei sein.

Microcoleopteron jurassicum Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Gyrinus jurassicus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 280. t. 37. f. 53. 1869.

Ein etwa 7 mm langer, gerundeter Käfer. Gewiss kein Gyrinus.

Microcoleopteron lithographicum Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysomela lithographica, Weyenberg, Arch. Mus. Teyl. II. 287. t. 36. f. 35—36. 1869.

Ein sehr dicker kleiner Käfer von etwa 6 mm Länge.

Microcoleopteron Heydeni Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Coccinella Heydenii, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 288. t. 36. f. 32. 1869.

Ein etwa 4,5 mm langes Käferchen. Jedenfalls keine Coccinella.

Genus: Apiaria Germar.

Apiaria lapidea Germar.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Apiaria lapidea, Germar, Münster Beitr. V. 84. t. 9. f. 5. t. 13. f. 10. 1842.
Apiaria lapidea, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 34. 1898.

Ist kein Hymenopteron, sondern ein kleiner, schlanker Käfer von etwa 8 mm Länge.

? Apiaria mesozoica Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cryptocephalus mesozoicus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 286. t. 36. f. 37. 1869.

Ein kleiner länglicher Käfer von etwa 7 mm Länge.

? Apiaria Oppenheimi m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cryptocephalus mesozoicus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 24. 1888.
Cryptocephalus mesozoicus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 67. 1898.

Länge etwa 6 mm. Vermutlich von Weyenberghs Art verschieden.

Genus: Halticophana m.

Halticophana Westwoodi m. (Taf. XLV, Fig. 30.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Haltica? —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 12. 1854.

Ein kleines 2 mm langes ovales Käferchen mit relativ grossem Pronotum und Flügeldecken, die etwa doppelt so lang als breit sind. Warum es gerade eine Haltica sein soll, sehe ich nicht ein.

Genus: Anapiptus m.

Anapiptus Brodiei m. (Taf. XLV, Fig. 31.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Rhynchophora, Brodie, Foss. ins. 32. 116. t. 3. f. 4. 1845.

Ein 1,5 mm langes Käferchen von vermutlich rundlicher Gestalt mit kurzem, nicht rüsselartig verlängertem Kopf und daher auch nicht als Rhynchophore anzusprechen. Es liegt auf der Seite.

Genus: Carabidium Westwood.

Carabidium Dejeanianum Westwood. (Taf. XLV, Fig. 32.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Carabidium Dejeanianum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 389. 396. t. 18. f. 1. 1854.

Thorax und Abdomen zusammen 7 mm lang, schlank, dem Habitus nach an Carabiden erinnernd. Thorax nach hinten verschmälert.

Genus: Agrilium Westwood.

Agrilium stomphax Westwood. (Taf. XLV, Fig. 33.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Agrilium stomphax, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 23. 1854.
Agrilus stomphax, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 12 mm lange Flügeldecke, hinten zugespitzt, 5 mal so lang als breit, mit deutlichen Längsstreifen, zwischen denen Punkte zu bemerken sind. Kann wohl zu den Buprestiden gehören.

Agrilium cyllarus Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Agrilium cyllarus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 29. 1854.
Agrilus cyllarus, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 11,5 mm lange Flügeldecke, der vorigen Art sehr ähnlich, $4^1/_2$ mal so lang als breit.

Agrilium cyllabacus Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Agrilium cyllabacus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 32. 1854.
Agrilus cyllabacus, Giebel, Ins. Vorw. 88. 1856.

Eine 10 mm lange Flügeldecke, den vorigen Arten ähnlich, $4^1/_2$ mal so lang als breit.

Agrilium strombus Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Agrilium strombus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 6. 1854.
Agrilus strombus, Giebel, Ins. Vorw. 87. 1856.

Ein 9,5 mm langer Vorderflügel, den vorigen Arten sehr ähnlich, $4^1/_2$ mal so lang als breit.

Genus: Paragrilium m.

Paragrilium barypus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 34.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elaterium barypus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 5. 1854.

Eine 21 mm lange Flügeldecke, hinten spitz zulaufend, 4 mal so lang als breit und deutlich gestreift. Kann ebensogut zu den Buprestiden, als zu den Elateriden gehören.

Genus: Metagrilium m.

Metagrilium Westwoodi m. (Taf. XLV, Fig. 35.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

(Carabidae), Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 394. t. 16. f. 1. 1854.

Eine etwa 8,5 mm lange Flügeldecke, deren Spitze abgebrochen ist. Der Form nach dürfte sie sich den vorhergehenden Arten anschliessen und jedenfalls nicht zu den Carabiden gehören. Sie ist fast 4 mal so lang als breit und deutlich gestreift.

Genus: Elaterium Westwood.

Elaterium pronaeus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 36.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elaterium pronaeus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 1. 1854.

Der 16 mm lange Endteil einer schlanken zugespitzten Flügeldecke mit

deutlichen Punktstreifen. Dürfte fast 4 mal so lang als breit gewesen sein. Ich möchte es nicht wagen, dieses Fossil zu den Elateriden zu stellen.

Genus: Micrelaterium m.

Micrelaterium triopas Westwood. (Taf. XLV, Fig. 37.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elaterium triopas, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 4. 1854.

Eine 4 mm lange, hinten spitz zulaufende, gestreifte Flügeldecke, etwas mehr wie 4 mal so lang als breit. Kann zu den Elateriden gehören.

Genus: Parabuprestium m.

Parabuprestium teleas Westwood. (Taf. XLV, Fig. 38.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium teleas, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 14. f. 19. 1854.
Ancylocheira teleas, Giebel, Ins. Vorw. 83. 1856.

Eine etwa 8 mm lange Flügeldecke mit Punktstreifen, fast 4 mal so lang als breit. Kann zu den Elateriden oder Buprestiden gehören.

Parabuprestium pseudocarabus m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

(Carabidae), Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 394. t. 16. f. 10. 1854.

Der vorigen Art sehr ähnlich, etwas schlanker und etwa 10 mm lang Sicher keine Carabide.

Genus: Ctenicerium Westwood.

Ctenicerium Blissus Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Ctenicerium Blissus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 36. 1854.
Elater Morrisi, Giebel, Ins. Vorw. 93. 1856.

Eine 10 mm lange, hinten spitz zulaufende gestreifte Flügeldecke mit einigen grossen Flecken. Etwas mehr als 4 mal so lang als breit. Kann zu den Buprestiden gehören.

Ctenicerium Hylastes Westwood. (Taf. XLV, Fig. 39.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Ctenicerium Hylastes, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 37. 1854.
Elater Oweni, Giebel, Ins. Vorw. 93. 1856.

Eine 9 mm lange Flügeldecke. Der vorigen Art sehr ähnlich, aber etwas breiter.

Ctenicerium dardanus Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium dardanus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 38. 1854.

Der vorigen Art ungemein ähnlich, vielleicht synonym.

Ctenicerium valgus Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium valgus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 31. 1854.

Eine etwa 6 mm lange gestreifte Flügeldecke mit mehreren grossen Flecken. $3^1/_2$ mal so lang als breit.

Ctenicerium stygnus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 40.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium stygnus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 11. 1854.

Eine 9 mm lange punktiert gestreifte Flügeldecke mit einigen lichten Flecken. $3^1/_2$ mal so lang als breit.

Ctenicerium gigas m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium stygnus var., Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 22. 1854.

Eine etwa 16 mm lange Flügeldecke mit rundlichen Flecken und deutlichen Streifen.

Genus: Doggeria m.

Doggeria sibirica m. (Taf. XLV, Fig. 41.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

? Curculionidae, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ac. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 24. 1889.

Eine 18 mm lange Flügeldecke, mit etwas geschweifter Spitze, 3 mal so lang als breit, mit zahlreichen Streifen, zwischen welchen je eine Reihe grosser runder Punkteindrücke liegt. Es wird wohl schwer zu entscheiden sein, in welche Gruppe dieses Fossil gehört.

Doggeria Bucklandi Mantell. (Taf. XLV, Fig. 42.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64. f. 4. 1837.
Buprestis Bucklandi, Mantell, Medals of Creation. II. 577. t. 24. f. 1. 1844.

Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein. 28 mm lang.

Ist wohl keine Buprestide.

? Doggeria Murchisoni m.

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Melolontha —, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 4. 1845.

Eine 24 mm lange Flügeldecke von ganz ähnlicher Form wie die 2 vorhergehenden Arten. Die Skulptur ist nicht deutlich gezeichnet. Ist wohl ebensowenig eine Melolontha, als die vorige Art eine Buprestide ist. Man sieht bei diesem Genus wieder recht deutlich, zu welchen Resultaten die Zwangsdeutungen führen.

Genus: Doggeriopsis m.

Doggeriopsis stonesfieldiana m. (Taf. XLV, Fig. 43.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64". f. 7. 1837.

Eine 19 mm lange Flügeldecke, deren Form durch ihre geschwungene Spitze an Doggeria erinnert. Die Länge beträgt fast das dreifache der Breite. Skulptur durch die geringere Zahl der Streifen verschieden, aber im Prinzipe ähnlich.

Genus: Paradoggeria m.

Paradoggeria acuminata m. (Taf. XLV, Fig. 44.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis —, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64". f. 8. 1837.

Eine 16 mm lange Flügeldecke mit etwa 6 Streifen, zwischen welchen je eine Punktreihe liegt. Die Spitze ist gerade und nicht wie bei den vorigen Gattungen geschwungen. Fast 3 mal so lang als breit.

Genus: Bucklandula m.

Bucklandula striata m. (Taf. XLV, Fig. 45.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64". f. 9. 1837.

Eine 14 mm lange Flügeldecke von ähnlicher Gestalt wie Doggeria, mit geschwungener Spitze. $2^2/_3$ mal so lang als breit und mit zahlreichen, einfachen Streifen.

Genus: Kelidus m.

Kelidus bolbus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 46.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium bolbus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 5. 1854.

Eine 5 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 Punktstreifen und einigen grossen Flecken, hinten nicht stark zugespitzt, $3^1/_4$ mal so lang als breit. Ist nicht sicher als Buprestide zu erkennen.

Genus: Glaphoptera m.

Glaphoptera anglica m. (Taf. XLV, Fig. 47.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 17. 1845.

Eine 19 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 Punktstreifen, etwa 3 mal so lang als breit und hinten nicht stark zugespitzt.

Genus: Prionophana m.

Prionophana antiqua Giebel. (Taf. XLV, Fig. 48.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 19. 1854.
Prionus antiquus, Giebel, Ins. Vorw. 126. 1856.

Eine etwa 24 mm lange Flügeldecke, welche zu beiden Seiten je 2 Längsstreifen erkennen lässt und in dem breiten Mittelfelde grobe Punkte. Sie ist etwa 3 mal so lang als breit und bietet keinen Anhaltspunkt, welcher auf die Ceramhycidennatur hinweisen würde.

Genus: Lamiophanes m.

Lamiophanes Schroeteri Giebel. (Taf. XLV, Fig. 49.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 18. 1854.
Lamia Schroeteri, Giebel, Ins. Vorw. 131. 1856.

Eine 14,5 mm lange Flügeldecke, hinten ziemlich spitz zulaufend, etwa $3^1/_4$ mal so lang als breit, mit kräftigem Seiteneindruck und einigen kurzne Längsstreifen an der Basis. Ich begreife nicht, warum Giebel diese Form als Lamia bezeichnet, während er ganz ähnliche für Buprestiden erklärt.

Genus: Xylotupia m.

Xylotupia Brodiei m. (Taf. XLV, Fig. 50.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 19. 1845.

Eine 19 mm lange Flügeldecke mit wenigen Längsstreifen und fein punktierten Zwischenräumen, hinten nicht zugespitzt, $2^3/_4$ mal so lang als breit. Ist wohl keine Buprestide.

Genus: Mimema m.

Mimema punctatum m. (Taf. XLV, Fig. 51.)

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 18. 1845.

Eine etwa 18—19 mm lange Flügeldecke, höchstens $2^1/_2$ mal so lang als

breit, mit groben Punkten, welche nicht deutlich in Reihen angeordnet sind. Gehört wohl nicht zu den Buprestiden.

Genus: Adikia m.

Adikia punctulata m. (Taf. XLV, Fig. 52.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64". f. 5. 1837.

Eine fein punktierte Flügeldecke, 18 mm lang, $2^3/_4$ mal so lang als breit und nicht zugespitzt. Ist sicher keine Buprestide.

Genus: Katapiptus m.

Katapiptus striolatus m. (Taf. XLV, Fig. 53.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfild Slate. Dogger.

Buprestis, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 64". f. 6. 1837.

Eine 18 mm lange fein gestreifte Flügeldecke, $2^1/_2$ mal so lang als breit und etwas zugespitzt. Vermutlich keine Buprestide.

Genus: Bothroptera m.

Bothroptera Westwoodi Giebel. (Taf. XLV, Fig. 54.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 12. 1854.
Curculionites Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 147. 1856.

Eine 9,5 mm lange schwach zugespitzte Flügeldecke, 3 mal so lang als breit, mit etwa 9 Streifen, zwischen denen Punktreihen liegen. Ist nicht als Curculionide zu deuten.

Genus: Zygadenia m.

Zygadenia tuberculata Giebel. (Taf. XLV, Fig. 55.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 16. f. 33. 1854.
Curculionites tuberculatus, Giebel, Ins. Vorw. 148. 1856.

Eine etwa 11 mm lange Flügeldecke, mehr als 3 mal so lang als breit, mit 3 Längsstriemen, zwischen welchen je 2 Reihen grosser runder Punkte (Höckerchen?) stehen.

Die Curculionidennatur dieses Fossiles erscheint mir nicht erwiesen.

Genus: Ironicus m.

Ironicus nothrus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 56.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Harpalidium nothrus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 3. 1854.

Eine fast 10 mm lange, hinten stärker zugespitzte Flügeldecke mit etwa

7 Punktreihen und etwas geschwungenem Seitenrande. Schulterecke stark entwickelt, $3^1/_4$ mal so lang als breit. Hat nichts mit Harpalus gemein.

Genus: Diatarastus m.

Diatarastus Westwoodi Giebel. (Taf. XLV, Fig. 57.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 395. t. 16. f. 30. 1845.
Carabus Westwoodii, Giebel, Ins. Vorw. 60. 1856.

Eine 7 mm lange Flügeldecke, $3^1/_2$ mal so lang als breit, mit 8 Längsstreifen und dazwischen liegenden Punkten. Schwach zugespitzt. Sicher kein Carabus.

Genus: Hydroporopsis m.

Hydroporopsis Neptuni Giebel. (Taf. XLV, Fig. 58.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395 t. 16. f. 28. 1854.
Hydroporus Neptuni, Giebel, Ins. Vorw. 58. 1856.

Eine 4 mm lange fein und nicht reihenweise punktierte Flügeldecke, spitz zulaufend und etwas mehr wie 3 mal so lang als breit. Kann in alle möglichen Familien gehören.

Cenus: Apistotes m.

Apistotes purbeccensis Giebel. (Taf. XLV, Fig. 59.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 6. 1845.
Elater purbeccensis, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 5 mm lange spitz zulaufende Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen, zwischen welchen Punkte stehen. $3^1/_4$ mal so lang als breit.

Genus: Biadelater m.

Biadelater Werneri Giebel. (Taf. XLV, Fig. 60.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32 t. 6. f. 7. 1845.
Elater Werneri, Giebel, Ins. Vorw. 92. 1856.

Eine 5,5 mm lange Flügeldecke, 4 mal so lang als breit, hinten spitz zulaufend, mit 7 Längsstreifen.

Kann zu den Elateriden gehören.

Genus: Kibdelia m.

Kibdelia oolitica Brodie. (Taf. XLV, Fig. 61.)

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

Prionus ooliticus, Brodie, Foss. Ins. 47. t. 6. f. 15. 1845.
Prionus Bucklandi, Morris, Cat. Brit. Foss. 2. Ed. 117. 1854.

Eine 30 mm lange Flügeldecke mit 3 Längsstriemen auf der Fläche und

zahlreichen, dazwischenliegenden länglichen Punkten; $2^2/_3$ mal so lang als breit und hinten mässig spitz zulaufend. Kann in allerlei Gruppen gehören.

Genus: Pallax m.

Pallax Prevosti m. (Taf. XLV, Fig. 62.)

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis ?, Prévost, Ann. Sc. Nat. IV. 417. t. 18. f. 26. 1824.

Eine 25 mm lange gerippte Flügeldecke, hinten mässig spitz, $3^1/_2$ mal so lang als breit. Es sind 4 Streifen zu sehen, welche über die ganze Flügellänge ziehen und zwischen denen, gegen das Ende zu, je eine weitere Strieme auftritt. Dürfte kaum zu den Buprestiden gehören.

Genus: Pachycoleon m.

Pachycoleon Woodlei Westwood. (Taf. XLV, Fig. 63.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Buprestium Woodlei, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 41. 1854.

Eine 27 mm lange Flügeldecke, nur $2^1/_3$ mal so lang als breit, nicht zugespitzt, mit 3 Striemen auf der Fläche, zwischen denen zahlreiche kleine Punkte liegen. Sollte dieser Flügel einer Buprestide angehören, so müsste dieselbe die Form eines Ateuchus gehabt haben!

Genus: Pseudocymindis m.

Pseudocymindis antiqua Giebel. (Taf. XLV, Fig. 64.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 117. t. 6. f. 10. 1845.
Cymindis antiqua, Giebel, Ins. Vorw. 69. 1856.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke, 4 mal so lang als breit, mit etwa 6 Längsstreifen, zwischen denen kleine Punkte liegen.

Eine derartige „Cymindis" müsste die Form einer schlanken Elateride gehabt haben.

Genus: Harpalidium Westwood.

Harpalidium anactus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 65.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Harpalidium anactus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 393. t. 14. f. 20. 1854.
Harpalus anactus, Giebel, Ins. Vorw. 63. 1856.

Eine 8 mm lange Flügeldecke mit etwa 11 Längsstreifen, etwa $2^3/_4$ mal so lang als breit. Familie nicht bestimmbar.

Genus: Tentyridium Westwood.

Tentyridium paleus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 66.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tentyridium peleus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 21. 1854.

Eine 7 mm lange Flügeldecke mit etwa 7 groben Punktreihen, hinten mässig spitz zulaufend, kaum 3 mal so lang als breit. Kann zu allerlei Familien gehören.

? Tentyridium dilatatum m. (Taf. XLV, Fig. 67.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 17. 1854.

Eine 8,5 mm lange Flügeldecke, hinter der Mitte am breitesten, kaum zugespitzt, mit 7 Punktreihen und $2^1/_2$ mal so lang als breit. Scheint der vorigen Art ähnlich zu sein.

Genus: Helopium Westwood.

Helopium agabus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 68.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Helopium agabus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 2. 1854.

Eine 12 mm lange, fast elliptische Flügeldecke mit zahlreichen feinen Punktreihen, $2^1/_3$ mal so lang als breit. Hat mit Helops sicher nichts zu schaffen.

Genus: Buprestium Westwood.

Buprestium gorgus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 69.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Buprestium gorgus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 7. 1854.

29 mm lange Flügeldecken, etwa $3^1/_4$ mal so lang als breit, mit je 5 Punktreihen. Kann in vielerlei Familien gehören, aber vermutlich nicht zu den Buprestiden.

Genus: Kakoselia m.

Kakoselia Angliae Giebel. (Taf. XLV, Fig. 70.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 8. 1845.
Camtodontus angliae, Giebel, Ins. Vorw. 65. 1856.

Eine 5 mm lange Flügeldecke mit 9 Längsstreifen und dazwischen Punktreihen, nach hinten zu etwas erweitert und am Ende abgerundet. $2^1/_2$ mal so lang als breit. Familie nicht zu bestimmen.

Genus: Telephorium Westwood.

Telephorium abgarus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 71.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Telephorium abgarus, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 4. 1854.

Eine 7 mm lange Flügeldecke, fast gleichbreit bis zum abgestutzten Ende, 3 mal so lang als breit, mit 10 feinen Längsstreifen. Kann in allerlei Familien gehören.

Genus: Epomenus m.

Epomenus rugosus m. (Taf. XLV, Fig. 72.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 14. 1854.

Eine 11 mm lange, fast elliptische Flügeldecke, fast $3^1/_2$ mal so lang als breit, mit zahlreichen, nicht in regelmässiger Reihe angeordneten groben Punkten (? oder Warzen).

Genus: Stictulus m.

Stictulus Brodiei m. (Taf. XLV, Fig. 73.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Cantharidae ?, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6. f. 11. 1845.

Eine 20 mm lange, spitz zulaufende, fein und unregelmässig punktierte Flügeldecke, etwa $3^3/_4$ mal so lang als breit. Sicher keine Canthariде.

Genus: Harpalomimes m.

Harpalomimes Burmeisteri Giebel. (Taf. XLV, Fig. 74.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 385. t. 14. f. 14. 1854.
Harpalus Burmeisteri, Giebel, Ins. Vorw. 63. 1856.

7 mm lange Flügeldecken, hinten mässig zugespitzt, etwa 4 mal so lang als breit, mit (?) 7 Längsstreifen.

Dieser „Harpalus“ dürfte die Form eines „Elater“ gehabt haben.

Genus: Prosthenostictus m.

Prosthenostictus Ungeri Giebel. (Taf. XLV, Fig. 75.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 15. 1854.
Crypticus Ungeri, Giebel, Ins. Vorw. 110. 1856.

5,5 mm lange Flügeldecken, fast 4 mal so lang als breit, in der Basalhälfte unregelmässig punktiert, in der Endhälfte gestreift. Familie zweifelhaft.

Genus: Tychon m.

Tychon antiquum Giebel. (Taf. XLV, Fig. 76.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 13. 1845.
Helophorus antiquus, Giebel, Ins. Vorw. 51. 1856.

3 mm lange Flügeldecken mit je 6 Punktstreifen, hinten spitz abgerundet, etwa $3^1/_2$ mal so lang als breit. Sehe nicht ein, warum diese Form zu den Hydrophiliden und speziell zu Helophorus gerechnet wird.

Genus: Curculium Westwood.

Curculium syrichthus Westwood. (Taf. XLV, Fig. 77.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Curculium syrichthus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 3. 1854.
Curculionites syrichthus, Giebel, Ins. Vorw. 147. 1856.

Eine 4 mm lange, hinten schief gerundete Flügeldecke, kaum $2^1/_4$ mal so lang als breit, mit 2 Längsstriemen und zahlreichen unregelmässig reihenweise angeordneten Punkten. Muss ein ziemlich kugeliger Käfer gewesen sein; ob ein Rüsselkäfer, ist sehr fraglich.

Genus: Memptus m.

Memptus Braueri m. (Taf. XLV, Fig. 78.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 27. 1889.

Eine 6,5 mm lange Flügeldecke, $2^1/_3$ mal so lang als breit und hinten leicht zugespitzt, mit 3 flachen Längsstriemen, zwischen denen viele kleine Punkte zu bemerken sind.

Memptus Redtenbacheri m.

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 25. 1889.

Etwas kleiner als die vorige Art, mit etwa 4 Längsstriemen und minder deutlicher Punktierung.

Genus: Pseudus m.

Pseudus purbeccensis m. (Taf. XLV, Fig. 79.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Qu. J. G. S. X. 394. t. 16. f. 7. 1854.
Hydrophilus, Giebel, Ins. Vorw. 55. 1856.

Eine 9,5 mm lange Flügeldecke, nach hinten allmählich verschmälert,

mit abgerundeter Spitze und etwa 8 Längsstreifen, $2^2/_3$ mal so lang als breit. Kann in allerlei Gruppen gehören.

Genus: Pantodapus m.

Pantodapus Knorri Giebel. (Taf. XLV, Fig. 80.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 20. 1854.
Harpalus Knorri, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

Eine 8 mm lange Flügeldecke, $2^3/_4$ mal so lang als breit, mit etwa 12 Längsstreifen, hinten ziemlich spitz auslaufend.

Kann in die verschiedensten Gruppen gehören.

Pantodapus Ewaldi Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 393. t. 16. f. 21. 1854.
Harpalus Ewaldi, Giebel, Ins. Vorw. 62. 1856.

10 mm lang, der vorigen Art ähnlich, $2^1/_2$ mal so lang als breit.

? Pantodapus Westwoodi m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 386. 393. t. 14. f. 18. 1854.

14 mm lang, $2^3/_4$ mal so lang als breit, etwas mehr spitz zulaufend.

Genus: Helopidium Westwood.

Helopidium Neoridas Westwood. (Taf. XLV, Fig. 81.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Helopidium neoridas, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 13. 1854.

Eine 6 mm lange Flügeldecke, hinten abgerundet, 2 mal so lang als breit, mit etwa 12 Längsstreifen. Hat nichts mit Helops zu tun und kann in allerlei Familien gehören.

Helopidium Westwoodi Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 3. 1845.
Hydrophilus Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 53. 1856.

6 mm lang, mit etwa 8 Streifen, der vorigen Art jedenfalls nahestehend.

? Helopidium Brodiei Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Colymbetes, Brodie, Foss. Ins. 32. (Westw. 117) t. 6. f. 5. 1845.
Hydrophilus Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 53. 1856.

Eine 4,5 mm lange Flügeldecke, fast herzförmig und hinten abgerundet, 2 mal so lang als breit, mit 8 Längsstreifen.

? Helopidium rugosum m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 1. 1854.

7,5 mm lang, am Ende abgerundet, etwa 2 mal so lang als breit, mit etwa 10 runzeligen Längsstreifen.

? Helopidium dubium m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 27. 1854.

6 mm lang, etwa $2^1/_4$ mal so lang als breit, hinten eckig abgerundet, mit etwa 10 Längsstreifen.

? Helopidium Dunkeri Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 26. 1854.
Chrysomela Dunkeri, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

4,5 mm lang, mit etwa 6 Längsstreifen, welche nur im Basalteile deutlich sind.

Genus: Hydrobiites Heer.

(Cf. Lias-Insekten pg. 456.)

Hydrobiites purbeccensis Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 12. 1845.
Hydrobius purbeccensis, Giebel, Ins. Vorw. 52. 1856.

3 mm lange Flügeldecken, etwas mehr wie doppelt so lang als breit, mit etwa 7 Längsstreifen, hinten mässig zugespitzt.

Genus: Kamaroma m.

Kamaroma breve m. (Taf. XLV, Fig. 82.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Curculionidae ?, Westwood, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6 f. 14. 1845.

3,5 mm lange Flügeldecken, fast elliptisch, 2 mal so lang als breit, mit 7 oder 8 Reihen grober Punkte. Kann in allerlei Familien gehören.

Genus: Katapontisus m.

Katapontisus Brodiei Giebel. (Taf. XLV, Fig. 83.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Limnius —, Brodie, Foss. Ins. 32. 117. t. 6. f. 9. 1845.
Elmis Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 50. 1856.

Eine kaum 2 mm lange, fast spitz herzförmige Flügeldecke, etwas mehr

wie 1 1/2 mal so lang als breit, mit etwa 8 Reihen grober Punkte. Familie zweifelhaft.

Genus: Semiglobus m.

Semiglobus jurassicus m. (Taf. XLV, Fig. 84.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coccinellidae ?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 8. 1854.

5,5 mm lange Flügeldecke eines halbkugeligen Käfers, nur wenig mehr wie 1 1/2 mal so lang als breit, hinten nicht zugespitzt, mit 7 Punktstreifen. Dürfte keine Coccinellide sein.

? Semiglobus chrysomelinus m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

—, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 395. t. 17. f. 2. 1854.
Chrysomela —, Giebel, Ins. Vorw. 121. 1856.

7 mm lang, ähnlich geformt wie die vorhergehende Art, aber nur mit undeutlichen Längsstreifen.

? Semiglobus Neptuni Giebel. (Taf. XLV, Fig. 85.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 394. t. 16. f. 9. 1854.
Coccinella Neptuni, Giebel, Ins. Vorw. 123. 1856.

Eine auffallend breite, 5,5 mm lange Flügeldecke, nicht ganz 1 1/2 mal so lang als breit, mit undeutlichen Längsstreifen.

Genus: Coccinellophana m.

Coccinellophana Murchisoni m.

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coccinella, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 1. 1845.

9 mm lange, fast halbkugelige Flügeldecken, einzeln doppelt so lang als breit und hinten ziemlich spitz zulaufend.

Genus: Prophasis m.

Prophasis ignota Giebel. (Taf. XLV, Fig. 86.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 15. 1854.
Chrysomela ignota, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

Eine kaum 5 mm lange Flügeldecke, etwas mehr wie doppelt so lang als breit, hinten schief abgerundet, mit etwa 7 Punktreihen. Nicht sicher als Chrysomelide zu deuten.

? Prophasis dubia Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 24. 1854.
Chrysomela dubia, Giebel, Ins. Vorw. 120. 1856.

Eine 3 mm lange Flügeldecke, doppelt so lang als breit und mit ähnlicher Skulptur wie die vorige Art.

Genus: Hyperomima m.

Hyperomima antiqua Giebel. (Taf. XLV, Fig. 87.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 4. 1845.
Hypera antiqua, Giebel, Ins. Vorw. 140. 1856.

Eine 3,5 mm lange Flügeldecke, $2^1/_2$ mal so lang als breit, hinten etwas zugespitzt, mit 7 punktierten Längsstreifen. Kann in allerlei Familien gehören

Mangelhaft erhaltene Coleopteren.

(Coleopteron) — Westwood. (Taf. XLV, Fig. 88.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Quart. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 9. 1854.

Eine etwa 7 mm lange, hinten abgerundete kurze Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen, welche durch quergestellte Punkte verbunden sind.

(Coleopteron) — Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Buprestidae, Brodie, Foss. Ins. 32. (116) t. 6. f. 1. 1845.

Eine 12,5 mm lange, hinten spitz zulaufende gestreifte Flügeldecke.

(Coleopteron) — Murchison.

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Carabus ?, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 2. 1845.

Etwa 22 mm lange, hinten spitz zulaufende Flügeldecken.

(Coleopteron) rugosostriatus Giebel. (Taf. XLV, Fig. 89.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

— —, Brodie, Foss. Ins. 32. t. 6. f. 2. 1845.
Tenebrio rugosostriatus, Giebel, Ins. Vorw. 109 1856.

Ein 11 mm langes Fragment einer punktiert-gestreiften Flügeldecke. Sicher kein Tenebrio.

(Coleopteron) — Westwood. (Taf. XLV, Fig. 90.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 393. t. 14. f. 17. 1854.

Ein etwa 18 mm langes Stück einer grossen Flügeldecke mit vielen Streifen.

(Coleopteron) — Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 16. 1854.
Harpalus —, Giebel, Ins. Vorw. 64. 1856.

Ein 14 mm langes Stück einer etwa 16 mm langen Flügeldecke mit zahlreichen Längsstreifen. Sicher kein Harpalus.

(Coleopteron) — Westwood. (Taf. XLV, Fig. 91.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 395. t. 16. f. 25. 1854.

Ein 14 mm langes Stück einer schlanken, nach hinten stark verschmälerten Flügeldecke mit vielen Punktreihen.

(Coleopteron) — Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 6. 1854.

Ein 9 mm langes Fragment einer grösseren Flügeldecke mit undeutlichen weit auseinandergerückten Längsstriemen.

(Coleopteron) vetustus Giebel. (Taf. XLV, Fig. 92.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cyphon —, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 3. 1845.
Cyphon vetustus, Giebel, Ins. Vorwelt. 100. 1856.

Ein etwa 2,5 mm langes Käferchen von fast elliptischer Form. Kann in allerlei Gruppen gehören.

(Coleopteron) — Murchison.

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestis, Murchison, Geol. Cheltenham. 68. t. 4. f. 3. 1845.

Eine etwa 12 mm lange Flügeldecke. Nicht als Buprestide zu deuten.

(Coleopteron) — Br. Redt. Ganglb.

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Melanophila (vic.), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 2. f. 26. 1889.

Ein etwa 5 mm langer Endteil einer undeutlich gestreiften Flügeldecke. Nicht als Buprestide zu erkennen.

Diaperidium mithrax Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Diaperidium mithrax, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 8. 1854.

Ein 4 mm langer Basalteil einer gestreiften Flügeldecke ohne irgend einen Anhaltspunkt zur Bestimmung der Familie.

(Coleopteron) Beyrichi Giebel. (Taf. XLV, Fig. 93.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart. J. G. S. X. 395. t. 16. f. 16. 1854.
Cymindis Beyrichi, Giebel, Ins. Vorw. 68. 1856.

Unbestimmbares Fragment einer Flügeldecke mit Punktreihen. Vermutlich keine Carabide.

(Coleopteron) — Westwood.

Fundort: Dorset, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Dytiscus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 382. 394. t. 15. f. 13. 1854.
Hydrophilus, Giebel, Ins. Vorw. 55. 58. 1856.

Eine 3,5 mm lange gestreifte Flügeldecke. Weder „Dytiscus“ noch „Hydrophilus“.

(Coleopteron) — Brodie.

Fundort: England. Purbecks. Malm.

(Beetle) Brodie, Foss. Ins. 115. t. 3. f. 5. 1845.

Eine 2,5 mm lange Flügeldecke.

(Coleopteron) striatus Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Curculionites striatus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 27. 1888.
Curculionites striatus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 40. 41. 1898.

Ein etwa 15 mm langes Tier. Der als Rüssel gedeutete Teil ist nicht sicher als solcher zu erkennen.

(Coleopteron) — **Schlotheim.**

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

? Cerambyx —, Schlotheim, Petref. 42. 1820.

Nicht abgebildet. Soll lange Fühler, aber sonst keine Ähnlichkeit mit Ceramhyciden haben.

(Coleopteron) — **Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestidae, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XIX. 14. 1894.

Ein 55 mm langes Tier; nicht näher beschrieben.

(Coleopteron) — **Oustalet.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Buprestidae, Oustalet, Bull. Soc. Zool. Fr. XIX. 15. 1894.

Ein 47 mm langes und 28 mm breites Tier; nicht näher beschrieben.

(Coleopteron) — **Meunier.**

Fundort: England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Meunier, Ill. Zeit. Ent. III. 372. 1898.

Eine 11 mm lange und 4 mm breite Flügeldecke (Type in München).

(Coleopteron) — **Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. c. 1854.

(Coleopteron) — **Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. d. 1854.

(Coleopteron) — **Mantell.**

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Mantell, Medals of Creation (2) II. 556. f. 182. d. 1854.

Die letzten 3 Formen sind mir unbekannt.

(Coleoptera) ? 10 spec. **Westwood.**

Fundort: Ridgway, England. Unteres Purbeck. Malm.

Coleoptera, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 16. f. 3. 1854.

Ein Gemisch von etwa 10 Arten auf einer Platte.

(Coleopteron) Zekelii Giebel.

Fundort: Eyeford, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 20. 1845.
Pimelia Zekelii, Giebel, Ins. Vorw. 107. 1856.

Etwa 13 mm lange, dicke und breite Flügeldecken mit Punktstreifen

(Coleopteron) Studeri Giebel.

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 16. 1845.
Blaps Studeri, Giebel, Ins. Vorw. 108. 1856.

Etwa 20 mm lange grob unregelmässig punktierte Flügeldecken.

(Coleopteron) Wittsi Brodie.

Fundort: Sevenhampton, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coccinella Wittsii, Brodie, Foss. Ins. 48. t. 6. f. 21. 1845.
Pimelia Wittsii, Giebel, Ins. Vorw. 108. 1856.

Etwa 8 mm lange Flügeldecken eines kugeligen Käfers.

(Coleopteron) antiquus Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cryptocephalus antiquus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 286. t. 36. f. 38. 1869.

Ein etwa 5 mm langer Käfer.

(Coleopteron) sibiricus Heer.

Fundort: Irkutsk, Sibirien. Jura.

Elaterites sibiricus, Heer, Mem. Ak. Petersb. XXII. (12) 41. t. 22. f. 9. 1876.

In der Literatur erwähnte, aber weder abgebildete noch beschriebene Formen.

(Coleopteron) lentissimus Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Dytiscus lentissimus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 101 1874.

(Coleopteron) dubia Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Actea dubia (Münster), Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 1895. p. CXCIV. 1895.

Wurde meines Wissens von Münster und Germar nicht veröffentlicht.

(Coleopteron) — Moore.

Fundort: The Vallis near Frome, England. Lower Oolite. Dogger.

Carabidae, Moore, Qu. J. G. S. L. XVII. 513. 1861.

(Coleopteron) — Murchison.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Buprestidium, Murchison, Geol. Oxford. 173. Digr. 33. 1845.

(Coleopteron) — Phillips.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Prionidium, Phillips, Geol. Oxford. 173 1871.

(Coleopteron) — Brodie.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Curculionidae, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 14 1873.

(Coleopteron) — Brodie.

Fundort: Eastern Moorlands, Yorkshire, England. Great Oolite. Dogger.

Coleopteron, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 13. 1873.

(Coleopteron) — Phillips.

Fundort: Eyeford, Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Melolonthidium, Phillips, Geol. Oxford. 173. 1871.

(Coleopteron) — Phillips.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Curculionidium, Phillips, Geol. Oxford. 173. Digr. 34. 1871.

(Coleoptera) 3 spec. Brodie.

Fundort: Farleigh near Bath, England. Forest Marble. Dogger.

Coleoptera (3 spec.), Brodie, Foss. Ins. 37. 1845.

(Coleoptera) 2—3 spec. Phillips.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleoptera (2—3 spec.) Conybeare and Phillips, Outl. Geol. Engl. 208. 1822.

(Coleopteron) — Taylor.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Coleopteron, Taylor, Loudon Mag n. H. III. 361. 1830.

(Coleopteron) — Mantell.

Fundort: Stone, Buckinghamshire, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Mantell, Geol. exc. Isl. Wight. 400. 1847.

(Coleopteron) — Mantell.

Fundort: Kent, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Mantell, Geol. Isl. Wight. 400. 1847.

(Coleopteron) — Brodie.

Fundort: Hastings, England. Purbeck. Malm.

Coleopteron, Brodie, Distr. corr. foss. ins. 12. 1873.

(Coleopteron) — Brodie.

Fundort: Swindon, England. Purbeck? Malm?

Coleopteron, Brodie, Quart. Journ. G. S. III. 53. 1846.

(Coleopteron) — Brodie.

Fundort: Ringstead Bay, England. Kimmeridge Clay. Malm.

„small Beetle", Brodie, Qu. J. G. S. IX. 52. 1853.

Ordnung: Hymenoptera.

Fast alle jurassischen Formen, welche überhaupt als Hymenopteren anzusprechen sind, gehören in eine Gruppe, welche augenfällige Beziehungen zu den Siriciden oder Holzwespen hat, unterscheiden sich aber von den recenten Formen dieser Gruppe immerhin genügend, um die Aufstellung einer eigenen Familie begründet erscheinen zu lassen. Es wurde über diese Fossilien, die zuerst für Schmetterlinge, dann für Wasserwanzen (Belostomen) und, obwohl sie auf den ersten Blick lebhaft an unsere Holzwespen erinnern, erst in jüngster Zeit für Hymenopteren erklärt wurden, so viel geschrieben, dass ich diese Literatur nicht ohne zwingenden Grund vergrössern will. Es genügt, darauf hinzuweisen, dass auch Oppenheim nach längerem Kampfe zu der Überzeugung gekommen ist, die fraglichen Fossilien seien zunächst mit Siriciden verwandt, dass er seine einst heftig vertretene Theorie nunmehr bedeutend eingeschränkt hat und nicht mehr wie früher behauptet, diese Formen seien ein Bindeglied zwischen Neuropteren und Lepidopteren. Aber auch in seiner letzten Publikation spricht Oppenheim noch immer von einer Ableitung des Hymenopterenflügels von jenem der Neuropteren und legt dabei grosses Gewicht auf jenes Falten- oder Streifensystem, welches wir zwischen dem echten Geäder der recenten Sirexe, sowie der fossilen finden. Es ist hier nicht der Ort, dieses Thema zu erörtern, und ich begnüge mich mit dem Hinweise auf die Tatsache, dass ein solches Faltensystem oder auch

feines Zwischengeäder in vielen Insektenordnungen vorkommt und dass es als Relikt eines früheren Geäders aufgefasst, auch der Rest eines Blattoiden- oder Orthopteroidengeäders sein kann.

Familie: Pseudosiricidae m.

Genus: Pseudosirex Weyenbergh. (Taf. XLVI, Fig. 20.)

Körper fast walzenförmig, schlank, Abdomen so breit als der Thorax, sitzend, beim ♂ in eine kurze stumpfe Spitze endend, beim ♀ mit einem vorragenden Legebohrer. Kopf relativ gross, gerundet; Fühler bei den ♂ länger, bei den ♀ kürzer, stabförmig, mit dickerem Basalglied. Vorderflügel länger als die Hinterflügel, mehr oder minder zugespitzt, mit schiefem Spitzenrande und schwach geschwungenem Vorderrande. Die Adern sind derb und bilden in der Mitte des Flügels einige verschieden geformte Zellen. Zwischen den Längsadern liegen zahlreiche Falten oder Streifen, welche dem Flügel ein eigentümliches Aussehen verleihen. Die Hinterflügel sind kleiner und haben eine geringere Zahl von Adern und einen etwas breiteren Analteil als die Vorderflügel. Beine, namentlich die hinteren, ziemlich lang.

Vorderflügel: Costa marginal. Subcosta nicht deutlich von der Costa geschieden. Radius nahe an den Vorderrand gerückt, schon vor der Flügelmitte den einfachen Sector aussendend, welcher mit dem Radius durch eine kurze Querader verbunden ist, so dass eine kleine Radialzelle entsteht. Media nicht kenntlich, offenbar wie bei den recenten Hymenopteren mit dem Radius verschmolzen und rückgebildet. Cubitus etwa durch die Mitte des Flügels ziehend, in 2 Äste geteilt, durch Queradern mit dem Radius und mit der ersten Analader verbunden, wodurch vor dem Cubitus 2 Radiocubitalzellen und hinter demselben 2 Cubito-Analzellen entstehen. In der Gabel des Cubitus ist keine Querader.

Ich fasse vorläufig alle Arten in dieser Gattung zusammen, obwohl das Geäder einige Unterschiede aufweist, welche bei recenten Formen gewiss zur generischen Trennung führen würden. Es geschieht dies aus dem Grunde, weil die Arten vorläufig noch nicht genügend untersucht und hauptsächlich nach der Grösse geschieden wurden. Die Detailarbeit mag also auch hier der Zukunft vorbehalten bleiben. Es erscheint mir nicht geraten, schon jetzt ohne Detailstudium eine Vereinigung von Arten vorzunehmen und die männlichen Exemplare mit ähnlich grossen weiblichen zusammenzuwerfen, denn die Speciescharaktere sind uns einerseits noch nicht bekannt und anderseits ist es wahrscheinlich, dass die Grössendifferenz zwischen ♂ und ♀ eine beträchtliche war. Bei der bedeutenden Variation, welcher unsere recenten Sirexe in bezug auf die Grösse unterliegen, müsste man per analogiam fast alle fossilen Formen zusammenwerfen, was mir doch etwas gewagt erscheinen würde.

Pseudosirex Schröteri Germar. (Taf. XLVI, Fig. 21.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx, Schroeter, Neue Litter. Beytr. I. 411. t. 3. f. 16. 1784.
Sphinx, Schlotheim, Petrefaktenk. 42. 1820.
Sphinx Schröteri, Germar, Leop. Carol. Akad. XIX. 193. 1839.
Belostoma Schröteri, Hagen, Palaeont. X. 109. 111. 1862.
Hagenia Schröteri, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 250. 272. 1869.
Rhipidorhabdus Schröteri, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 7. 8. 1885.
Pseudosirex Schröteri, Deichmüller, Ins. l. Schr. Dresd. 82 1886. pp.

Länge des Körpers mit Einschluss der Legescheide 75 mm. Länge des Vorderflügels 48 mm.

Das von Oppenheim f. 7. abgebildete Exemplar ist Schröters Original. Fig. 8 Oppenheims ist offenbar dieselbe Art und nur irrtümlich als Karschi bezeichnet. Was auf der Abbildung als gerollter Rüssel gedeutet wird, ist ein Fremdkörper.

Pseudosirex Snelleni Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen, Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx Snelleni, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 261. t. 34. f. 9. 1869.
Rhipidorhabdus, Schröteri, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) t. 11. f. 23. 1897.

Länge des Körpers mit Einschluss der Legescheide 85 mm. Länge des Vorderflügels 60 mm.

Ist vielleicht dieselbe Art wie Schröteri.

Die von Weyenbergh und Meunier abgebildeten Exemplare sind nicht identisch, aber fast gleich gross. Ein drittes Exemplar von gleicher Grösse besitzt das Wiener Hofmuseum. Die von Weyenbergh und Meunier abgebildete Puppe (f. 10. resp. 24) ist, wie ich mich durch Besichtigung des Originales in Haarlem überzeugen konnte, ein Postabdomen eines Dekapoden!

Pseudosirex Darwini Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pseudosirex Darwini, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. III. 238. 1873.
Pseudosirex Darwini, Weyenbergh, Period. Zool. Arg. I. 82. 91. t. 3. f. 1. 2. 1874.

Nach Weyenbergh beträgt die Körperlänge mit Einschluss der Legeröhre 87,5 mm, jene der Flügel dagegen nur 55 mm. Jedenfalls kommt diese Form dem Snelleni und Schröteri sehr nahe.

Pseudosirex Deichmülleri m.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pseudosirex elongatus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 21. 1886.

Ein ♂ von 52 (resp. mit der Analspitze 53) mm Länge mit 40 mm langen Flügeln und 31 mm langen Fühlern.

Pseudosirex separatus m.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Pseudosirex elongatus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 22. 1886.

Ein ♀ von 63 mm Körperlänge (mit Einschluss der Legescheide) und 43 mm Flügellänge. Vielleicht mit Karschi identisch.

Pseudosirex Karschi Oppenheim.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Fabellovena Karschi, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 12. f. 13. 1885.

Ein 59 mm langes ♀ mit 40 mm langen Flügeln.

Pseudosirex gracilis Oppenheim.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Rhipidorhabdus gracilis, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 10. 1885.

Ein 54 mm langes ♀ mit 37 mm langen Flügeln und etwa 17 mm langen Antennen. Vielleicht = Karschi, resp. elongatus.

Pseudosirex elongatus Germar.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Belostoma elongatum, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 205. t. 22. f. 6. 1839.
Belostoma elongatum, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 338. t. 12. f. 12. 1885.

Ein 54 mm langes ♀ mit 35 mm langen Flügeln. Vielleicht mit den vorhergehenden Arten synonym.

Pseudosirex elegans Oppenheim.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Fabellovena elegans, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 345. t. 12. f. 14. 1885.

Ein (ohne Afterspitze) 43 mm langes ♂ mit 30 mm langen Flügeln und 19 mm langen Fühlern.

Pseudosirex compressus Oppenheim.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Fabellovena compressa, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 345. t. 12. f. 11. 1885.

Ein (ohne Afterspitze) 53 mm langes ♂ mit 38 mm langen Flügeln und 26 mm langen Fühlern.

Pseudosirex minimus Oppenheim. (Taf. XLVI, Fig. 22.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Rhipidorhabdus minimus, Oppenheim, Berl. Ent. XXIX. 344. t. 11. f. 9. 1885.
Rhipidorhabdus minimus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 84. t. 5. f. 23. 1886.

Ein ♂, ohne Afterspitze 38,5 mm, mit Afterspitze 41,5 mm lang, mit 30 mm langen Flügeln und 26 mm langen Fühlern.

Pseudosirex nanus m.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mit Einschluss der Legescheide 25 mm lange ♀. 2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

? Pseudosirex antiquus Germar.

Fundort: Solnhofen in Bayern, Lithogr. Kalk. Malm.

Apiaria antiqua, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 210. t. 12. f. 10. 1839.
Sirex antiquus, Assmann, Ber. Vers. Naturf. I. 192. 1877.

Ein sehr undeutlicher, durch Bemalung entstellter Abdruck. Wurde von Heer für eine Termite gehalten, von Hagen, Assmann und Scudder aber als Hymenopteron erkannt.

Pseudosirex Brodiei Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 23.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Formicium Brodiei, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 388. t. 14. f. 8. 1854.
Ponera Brodiei, Giebel, Ins. Vorw. 173. 1856.

Ein etwa 25 mm langer Vorderflügel, dessen Geäder lebhaft an jenes der bayerischen Formen erinnert.

Pseudosirex Heeri Westwood. (Taf. XLVI, Fig. 24.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Myrmicium Heeri, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 21. 1854.
Myrmica Heeri, Giebel, Ins. Vorw. 178. 1856.

Ein etwa 22 mm langer Vorderflügel.

Familie: Ephialtitidae m.

Hierher rechne ich eine als Pimplide (Ichneumonidae) beschriebene Form, die, nach der sehr undeutlichen Abbildung zu schliessen, nicht zu den Ichneumoniden gehören dürfte. Der Kopf ist mässig gross, vertikal, die Fühler sind ziemlich lang, fadenförmig. Hüften anscheinend gross, Beine mässig schlank. Das Abdomen erscheint mir sehr dick, angeschwollen und mit breiter Basis an dem Thorax sitzend und besitzt eine sehr lange Legescheide, die wie bei den recenten Pimpliden etc. aussieht. Die Flügel erreichen etwa das Ende des Abdomens und scheinen ein sehr schmales Flügelmal zu besitzen. Leider ist das Geäder undeutlich.

Vermutlich handelt es sich hier um eine hochinteressante Form, welche vielleicht als Schalttypus zwischen den Pseudosiriciden und Ichneumoniden (s. l.) aufzufassen sein wird.

Genus: Ephialtites Meunier.

Ephialtites jurassicus Meunier. (Taf. XLVI, Fig. 25.)

Fundort: Sierra del Montsech in Cataluña, Spanien. Kimmeridge. Malm.

Ephialtites jurassicus, Meunier, Mem. R. Ac. Sc. Barcelona. (3) IV. (34) 4. f. 1. 2. 1903.

Länge des Körpers 7·5 mm. Nach meiner Ansicht entspricht die von Meunier vorgenommene Rekonstruktion nicht den Tatsachen, denn das Abdomen scheint nach der Photographie ganz anders zu sein.

Ordnung: Perlaria.

Diese Ordnung ist unter den jurassischen Fossilien nur durch zwei Larvenformen und eine Imago vertreten, die alle aus dem Dogger Ostsibiriens stammen.

Genus: Mesonemura Brauer, Redtenb. Ganglb.

Vorderflügel: Ähnlich der rezenten Gattung Nemura. Die Subcosta läuft nahe dem Vorderrande und mündet im 2. Drittel der Flügellänge in den Radius. Der Radius zieht gerade gegen die Flügelspitze und entsendet bereits sehr nahe der Basis seinen Sector, der sich im Enddrittel in 2 Äste teilt und mit dem Radius durch einige Queradern verbunden ist. Zwischen Sector und der freien, eine lange Gabel bildenden Medialis liegt eine grosse schiefe Querader und ausserhalb derselben eine Schaltader, deren Zugehörigkeit zur Medialis wahrscheinlich ist. Der Cubitus bildet eine kürzere Gabel und ist mit der Medialis durch 3 schiefe Queradern verbunden, ebenso wie mit der 1. Analader.

An dem Objekte sind ausserdem 3- oder 4 gliedrige kurze Cerci und dünne Beine mit langen Tarsen und kurzen gekrümmten Klauen erhalten.

Mesonemura Maaki Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLIV, Fig. 22.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesonemura Maakii, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 11. t. 2. f. 13. 1889.

Länge des ganzen Tieres mit gefalteten Flügeln 10 mm. Länge des Körpers 6 mm. Länge des Vorderflügels 8 mm.

Das Vorkommen einer relativ so hoch spezialisierten Form im Dogger spricht wohl deutlich für das Alter der Ordnung.

Genus: Mesoleuctra Brauer, Redtenb. Ganglb.

Schlanke Perlarien-Larven mit relativ dünnen Beinen. Ohne äusserlich sichtbare Tracheenkiemen.

Mesoleuctra gracilis Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLIV, Fig. 23, 24.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesoleuctra gracilis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. 2. f. 11 a—d. 1889.

Körperlänge von 8—18 mm. Cerci und Fühler ungefähr gleich lang, etwas kürzer als der Körper. Hinterbeine ungefähr so lang als der Hinterleib. Das 2. Tarsenglied unten erweitert und sehr kurz, das 1. und 3. Glied lang, letzteres mit 2 kurzen gekrümmten Klauen. Kopf schmäler als der nach vorne verbreiterte Prothorax.

Genus: Platyperla Brauer, Redtenb. Ganglb.

Schlanke Perlarien-Larven mit relativ dicken kurzen Beinen. Ohne äusserlich sichtbare Tracheenkiemen.

Platyperla platypoda Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLIV, Fig. 25, 26.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Platyperla platypoda, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 10. t. 2. f. 12 a. b. 1889.

Länge des grössten Exemplares 24 mm. Cerci und Fühler ungefähr gleichlang, viel kürzer als der Körper. Hinterbeine bedeutend kürzer als der Hinterleib, Schienen und Schenkel der Mittel- und Hinterbeine plattgedrückt. 2. Tarsenglied kurz. Klaue kurz und dick.

Ordnung: Odonata.

Unterordnung: Anisozygoptera Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 463.)

Von den Odonaten des Dogger und Malm gehört nur mehr ein kleinerer Teil zu dieser bereits in der Reduktion begriffenen Gruppe, während die Mehrzahl der Formen schon zu den typischen Anisopteren und Zygopteren zu rechnen ist. Auch scheint in diesen jüngeren Schichten die Umwandlung jener Formen, welche mehr zu den Gomphiden hinneigten (Heterophlebia etc.) bereits vollkommen durchgeführt zu sein, so dass der Rest der Anisozygopteren nunmehr vorwiegend aus solchen Formen besteht, welche nähere Beziehungen zu den Calopterygiden aufweisen.

Familie: Tarsophlebiidae Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 467.)

Genus: Tarsophlebia Hagen.

Tarsophlebia eximia Hagen. (Taf. XLVII, Fig 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia eximia, Hagen, Palaeontogr. X. 106. 1862.
Euphaea longiventris, Hagen, Palaeont. X. 106. 121. t. 13. f. 7. 8. 1862.
Tarsophlebia eximia, Hagen, Palaeontogr. XV. 65. t. 2. f. 1—6. 11. 1866.
Agrion exhaustum, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 2. (links) 1896.
Tarsophlebia eximia, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 8. f. 10. 1897.
? Euphaea longiventris, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 15. 1898.

Flügellänge 33—36 mm. Körperlänge etwa 59 mm. Vorderflügel schmäler als die Hinterflügel. Nodus in der Mitte des Vorderrandes gelegen. 2. Medialis schwach gebogen, etwas vom Sector radii divergierend. 3. Medialis mit ihrem Ende etwas nach vorne geschwungen, daher stark von der 4. divergierend. 2. Cubitalis viel kürzer als die 1.; Dreieck gegen die Basalzelle offen, nach aussen durch eine schiefe Querader, nach hinten durch den gebogenen Cubitus begrenzt. Stigma gut entwickelt. Körper sehr schlank, Calopteryx ähnlich, mit lang gestrecktem Mesothorax. Beine sehr lang und dünn. Hinterleib cylindrisch, beim ♂ mit zangenförmigen, beim ♀ mit kleinen zäpfchenförmigen Cercis.

♀ mit deutlichen, aber nicht über das Hinterende vorragenden Legescheiden. Kopf mit weit getrennten Augen.

Diese Art wird in Eichstätt ziemlich häufig gefunden und findet sich in den meisten grösseren Sammlungen.

Das von Meunier als Agrion exhaustum abgebildete Exemplar ist nicht Hagens Type sondern Tarsophlebia.

Bezüglich Hagens Euphaea longinentris habe ich zu bemerken, dass der von ihm t. 13 f. 8 abgebildete Flügel allerdings von jenem der Tarsophlebien wesentlich abweicht. Aus der Beschreibung ergibt sich jedoch, dass die basale Partie des Flügels an dem Fossile kaum zu entziffern ist, so dass wir diese Rekonstruktion als wertlos betrachten können. Ob das von Meunier abgebildete Exemplar der Euphaea longiventris mit der Type Hagens identisch ist, vermag ich nicht zu entscheiden, doch gehört es wahrscheinlich zu derselben Art.

Tarsophlebia major m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Von dieser Form untersuchte ich ein dem Prager Landesmuseum gehöriges Exemplar, welches in bezug auf das Geäder fast ganz mit dem von Hagen abgebildeten Exemplare von eximia (Fig. 1) übereinstimmt. Es scheint ein ♀ zu sein und besitzt eine Flügellänge von 39 mm bei einer Körperlänge von nur 54 mm; so dass ich es für eine eigene Art halte.

? Tarsophlebia longissima m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion Latreillei, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 1. 1896.

Diese Form ist sicher nicht, wie Meunier glaubt, identisch mit Agrion Latreillei Germar (Münster) = Stenophlebia Latreillei nob. sondern eine Tarsophlebia mit ganz deutlich sichtbaren langen Beinen. Die Flügel sind etwa 42 mm lang, was darauf schliessen lässt, dass wir es mit einer eignen Art zu tun haben, für die ich den Namen longissima vorschlage.

Familie: Stenophlebiidae m.

In diese Familie, welche von Needham unbegreiflicherweise zu den Aeschniden gestellt wird, rechne ich eine Reihe von Formen aus dem lithographischen Schiefer, die sich durch sehr schlanke geschwungene Flügel mit sehr dichtem, kleinzelligem Geäder, durch einen schlanken, im ♂ Geschlechte vor dem Ende keulenförmig verdickten Hinterleib, stark verlängerten Mesothorax am Scheitel nicht zusammenstossende grosse Augen und normal lange Beine auszeichnen. Das Flügelmal ist lang, der Nodus liegt etwa in der halben Flügellänge. Das Flügeldreieck ist schmal, und mit der Spitze schief nach hinten gerichtet, von dem oberen Dreiecke gut geschieden. Alle Längsadern divergieren gegen den Rand und zwischen ihnen sind sehr viele Schaltadern entwickelt. Hinterflügel etwas breiter als die Vorderflügel.

Genus: Stenophlebia Hagen.

Stenophlebia Amphitrite Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia Amphitrite, Hagen, Palaeontogr. X. 105. 1862.
Stenophlebia Amphitrite, Hagen, Palaeontogr. XV. 83. t. 3. f. 1. 1866.

Flügellänge etwa 80 mm. Im Flügeldreiecke, welches hinten mehr stumpf abgestutzt ist, liegen mehrere Queradern.

Stenophlebia Latreillei Germar. (Taf. XLVII, Fig. 3, 4.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion Latreillei, Germar, Verh. L. Car. Ak. XIX. 218. t. 23. f. 16. 1839.
Calopteryx Latreillei, Charpentier, Libell. Europ. 172. 1840.
Cordulegaster Münsteri, Hagen, Rev. Odon. 360. 1850.
Diastatomma Münsteri, Giebel. Ins. Vorw. 276. 1856.
Calopteryx, lithographica, Giebel, Ztschr. ges. Nat. IX. 380. t. 5. f. 1. 1857.
Heterophlebia Latreillei, Hagen, Palaeont. X. 139. 1862.
Heterophlebia aequalis, Hagen, Palaeont. X. 105. 124. t. 13. f. 4—6. 1862.
Heterophlebia lithographica, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.
Heterophlebia Phryne, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.
Stenophlebia aequalis, Hagen, Palaeont. XV. 86. t. 1. f. 2—4. 1866.
Stenophlebia Phryne, Hagen, Palaeont. XV. 91. t. 1. f. 5. 1866.
Stenophlebia Latreillei, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 44—45. t. 4. f. 13. 1886.

Stenophlebia Phryne, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 43. 1886.
Stenophlebia aequalis, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 43. 1886.
Stenophlebia lithographica, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 45. t. 4. f. 14. 1886.
Stenophlebia Latreillei, Kirby, Catal. 170. 1890.
Stenophlebia lithographica, Kirby, Catalog. 170. 1890.
Stenophlebia aequalis, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. 3. t. 1. f. 1. t. 2. f. 2. 1897.
Stenophlebia aequalis, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 16. 1898.

Ich vereinige hier eine Reihe von verschiedenen Autoren beschriebener Formen, welche ich nicht zu unterscheiden in der Lage bin. Das Flügelgeäder scheint bei allen gleich zu sein und die Flügellänge schwankt zwischen 54 und 60 mm. Das Flügeldreieck ist schmäler als bei der vorhergehenden Art und unten mehr zugespitzt. Es scheint immer nur von einer Querader geteilt zu sein. Der Hinterleib ist im männlichen Geschlechte vor dem Ende stärker erweitert, bei den weiblichen Individuen schwächer. Die von Hagen angegebenen Grössenunterschiede zwischen Phryne und aequalis: Vorderflügel 57 resp. 55—59 kann ich ebensowenig für massgebend annehmen wie die von demselben Autor als unterscheidend angeführte Breite des weiblichen Hinterleibes, die ja, wie Deichmüller schon richtig hervorhebt, mit dem Erhaltungszustande etc. in innigem Zusammenhange steht und auch bei lebenden Odonaten ♀ je nach dem Grade der Gravidität wesentlich schwankt. Deichmüller sieht demnach auch den Hauptunterschied zwischen Phryne und aequalis nicht in jenen von Hagen erwähnten Merkmalen, sondern in dem Längenverhältnis des Hinterleibes zu den Vorderflügeln: Bei Phryne sollen die Flügel bis zur Spitze des Hinterleibes reichen bei aequalis nur bis zum 8. Segmente. Ich habe zahlreiche Exemplare untersucht, aber auch in dieser Beziehung keine Grenzen festhalten können, so dass ich alle Exemplare für zu einer Species gehörig betrachten muss. Es ist aber immerhin nicht ausgeschlossen, dass bei näherer Untersuchung gut erhaltener Exemplare eine Trennung möglich sein wird.

Stenophlebia casta Hagen.

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia casta, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.
Heterophlebia casta, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Diese nicht näher beschriebene Form besitzt Flügel von 31 mm Länge, mit einem ähnlich geformten Dreieck wie die vorhergehenden Arten, welches aber anscheinend mehr senkrecht gestellt ist.

Der Hinterleib ist, wie bei den vorhergehenden Arten, vor dem Ende keulenförmig verdickt, mit kurzen breiten Cercis.

Leider ist bei dem in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originale das Geäder sehr undeutlich, doch glaube ich mit Sicherheit erkennen zu können, dass die Art in die Gattung Stenophlebia gehört.

Familie: Isophlebiidae m.

Hierher gehören einige sehr grosse Formen, deren Flügel bei den Abdrücken meist schief nach hinten aufgestellt sind, in ähnlicher Stellung, wie sie heute die Calopterygiden zeigen. Die Hinterflügel sind etwas breiter als

die Vorderflügel. Der Nodus liegt etwa in der halben Flügellänge und das Flügelmal ist sehr lang (oft schwach ausgeprägt). Wie bei den Stenophlebien divergieren die Hauptadern gegen den Rand zu, und es kommt zur Ausbildung mehr oder minder gut ausgeprägter Schaltadern. Die Zellen werden gegen den Rand zu sehr klein. Arculus vollkommen entwickelt, schief gestellt. Dreieck von dem vorderen Dreieck nicht geschieden, so dass beide zusammen ein mehr oder weniger verschobenes Viereck zwischen Medialis 4 und Cubitus bilden, aus dessen hinterer Ecke die in rechtem Winkel divergierenden 2 Hauptäste des Cubitus entspringen. Die Augen sind gross, am Scheitel getrennt, die Beine von normaler Länge, der Hinterleib schlank, ohne Erweiterung und mit grossen blattförmigen verlängerten Cercis.

Genus: Isophlebia Hagen.

Vorderrand der Flügel nicht bedornt. Cubitus 1 geschwungen, mit zahlreichen nach hinten auslaufenden Schaltadern. Flügelviereck kurz, schief gestellt. Analader fast rechtwinklig nach hinten umgebogen und bis zum Hinterrande erhalten, ohne sich in ein Netzwerk aufzulösen.

Isophlebia Aspasia Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Aeschna gigantea, Germar, Nova Acta XIX. t. 23. f. 14 a. 1839.
Anax giganteus pp., Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 10. 1848.
Anax intermedius pp., Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.
n. g. Aspasia, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.
Isophlebia Aspasia, Hagen, Palaeont. XV. 70. t. 2. f. 12. t. 4. f. 1 3. 1866.
Aspasia gigantea, Weyenbergh, Tidschr. Ent. (2) IV. 234. 1869.
Isophlebia Aspasia, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. M. 56. t. 4. f. 4–6. 1886.
Isophlebia Aspasia, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 4. 1896.
Isophlebia Aspasia, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. t. 5. f. 6. 1897.
Isophlebia Aspasia, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 4. f 10. 1898.

Länge der Flügel 95—100 mm.

Diese prächtige und im Vergleiche mit den rezenten Odonaten riesige Libelle ist in einer Anzahl gut erhaltener Exemplare in den Sammlungen vertreten.

Isophlebia gigantea Buckland.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Hemerobioides giganteus, Buckland, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 688. 1838.
Hemerobioides giganteus, Brodie, Foss. ins. 45. 123. t. 6. f. 22. 1845.
Hemerobius giganteus, Morris, Cat. Brit. foss. 2. Ed. 117. 1854.
? Hemerobius giganteus, Hagen, Stett. Ent. Zeit. XXVII. 412. 1866.

Ein Stück aus dem basalen Teile des Vorderflügels einer riesigen Form, welche, aus der Analogie mit Aspasia zu schliessen, etwa 130—140 mm lange Flügel gehabt haben dürfte. Die Form der Anal- und Cubitaladern lässt die Zugehörigkeit zu Isophlebia fast zweifellos erkennen.

Genus: Anisophlebia m.

Körper schmäler, mehr Calopteryx ähnlich. Flügel am Vorderrande bedornt. Flügelviereck fast ganz horizontal gestellt und ziemlich lang. 1 Cubitalader etwa in der Mitte gegabelt. 2. Cubitalader sehr stark geschwungen und kurz. Analader in ein Netzwerk aufgelöst, nicht bis zum Hinterrande fortgesetzt.

Anisophlebia Helle Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 6.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Heterophlebia Helle, Hagen, Palaeont. X. 105. 1862.
Isophlebia Helle, Hagen, Palaeont. XV. 76. t. 1. f. 1. 1866.

Flügellänge etwa 70 mm. Hinterleib sehr dünn und lang.

Anisozygoptera incertae sedis.

(? Stenophlebia) Buchi Hagen.

Fundort: Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Aeschna od. Libellula", Erichson in Buch, Abh. Akad. Berl. Phys. Abh. 135. t. 3. 1837.
Anax Buchi, Hagen, Stett. Ent. IX. 11. 1848.
Aeschna Buchi, Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.
Anax Buchi, Hagen, Palaeont. X. 143. 1862.

Eine Libelle mit 78 mm langen Flügeln. Diese Form wurde von Erichson für eine Aeschna gehalten und mit Charpentieri in Beziehung gebracht. Hagen hielt sie nach der Abbildung für einen Anax, überzeugte sich aber später (cf. l. c. p. 144) durch Untersuchung der Type von der Unrichtigkeit dieser Deutung und stellte die Art in die Verwandschaft von Aspasia oder Amphitrite. Es scheint mir höchst wahrscheinlich, dass sie mit der letzteren identisch ist, und wenn eine neue Untersuchung der Type diese Ansicht bestätigen sollte, so müsste der Name Stenophlebia Amphitrite Hagen durch Stenophlebia Buchi Hagen ersetzt werden.

Genus: Palaeophlebia Brauer, Redt. Ganglb.

Palaeophlebia synlestoides Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVII, Fig 7.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Brauner Jura. Dogger.

Palaeophlebia synlestoides, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 6—7. t. 1. f. 5. 1889.

Ein etwa 28 mm langer Flügel, dessen Geäder lebhaft an jenes der liassischen Anisozygopteren erinnert. Nachdem aber gerade der charakteristische Basalteil mit der Gegend des Dreiecks fehlt, bin ich nicht in der Lage, die nähere Verwandtschaft zu ermitteln. Das Flügelmal ist kurz, die 2. Medialis schwach gebogen und nur durch 3 Zellreihen von der 1. Medialis getrennt. Sector radii etwas divergent, durch 2 Zellreihen von der 2. Medialis getrennt. 3. und 4. Medialis stark divergent. Zwischen der letzteren und der 1. Cubitalis 2 Reihen hoher Zellen.

Die Gründung der Brauerschen Gattung Palaeophlebia erfolgte im März 1889. Im September desselben Jahres verwendete Selys (C. R. Soc. Ent. Belg. XXXIII p. CLIII.) denselben Namen (ohne von Brauers Arbeit Kenntnis zu haben) für ein rezentes Odonatengenus aus Japan, welches zufälligerweise eine gewisse Ähnlichkeit mit der fossilen Gattung zeigt und nach meiner Ansicht als Relikt der Anisozygopteren aufzufassen ist. Ich schlage für die rezente Gattung den Namen „Neopalaeophlebia" vor.

Genus: Samarura Brauer, Redt. Ganglb.

Unter diesem Genusnamen beschrieb Brauer 5 verschiedene Larvenformen aus dem Dogger Sibiriens, die sich durch den Besitz von 3 blattartig verbreiterten Schwanzkiemen auszeichnen. Nachdem unter den rezenten Formen keine ähnlichen Larven bekannt sind, scheint es mir naheliegend, diese „Samarura" Formen auf Anisozygopteren zu beziehen, umsomehr als ja viele Anisozygopteren unverkennbare Beziehungen zu den rezenten Calopterygiden aufweisen, mit deren Larven auch unsere fossilen Larven in vieler Beziehung übereinstimmen. Ob wirklich 5 verschiedene Species vorliegen, oder ob mehrere davon als Entwicklungstadien einer Art aufzufassen sind, wird sich erst an reicherem Materiale entscheiden lassen.

Samarura gigantea Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 34—36.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Samarura gigantea, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 7—8. t. 1. f. 6. 1889.

Samarura minor Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 37, 38.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Samarura minor, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 8. t. 1. f. 7. 1889.

Samarura pulla Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 39.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Samarura pulla, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. 1. f. 8. 1889.

Samarura angustata Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 40.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Samarura angustata, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 9. t. 1. f. 9. 1889.

Samarura rotundata Brauer, Redt. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 41.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Samarura rotundata, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 19. t. 1. f. 10. 1889.

Unterordnung: Anisoptera.

Die jurassischen Libellen aus der Anisopterenreihe zerfallen in 2 scharf getrennte Gruppen, von denen sich die eine durch gleichseitige oder horizontal ausgedehnte Dreiecke und durch den Mangel einer über das Hinterende des weiblichen Abdomens hinausragenden Legescheide auszeichnet, während die andere Gruppe in vertikaler Richtung gestreckte Dreiecke und im weiblichen Geschlechte einen vorragenden Legebohrer besitzt. Beide Gruppen haben noch keine am Scheitel zusammenstossenden Augen. Ich bezeichne die erste Gruppe, aus der wohl alle rezenten Anisopteren abzuleiten sind, als Familie: Gomphidae, die 2. offenbar einen bereits erloschenen aberranten Seitenzweig der ersteren bildende Gruppe als Familie: Aeschnidiidae.

Familie: Gomphidae.

Augen am Scheitel durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Hinterleib im ♂ Geschlechte mit verschieden gestalteten aber immer blattartigen oder gestreckten Cercis, die nie in die Zangenform umgewandelt sind, im ♀ Geschlechte nie mit verlängerten über das Hinterende hinausreichenden Ovipositoren (Gonapophysen) mit kleineren Cercis. Hinterflügel immer viel breiter als die vorderen, bei den ♂ (?) immer mit vorragender Analecke. Nodus ungefähr in der Flügelmitte liegend. Die 3 Dreiecke stets gut geschieden und das Hauptdreieck entweder gleichseitig oder mehr in horizontaler Richtung entwickelt. 2. Cubitalader nie sehr stark verkürzt, mit einer Anzahl kammartig nach hinten ziehender Schaltadern.

Zu dieser Familie würden ausser den unten zu beschreibenden fossilen Formen auch die rezenten Gomphinen und Petalurinen gehören, und, wenn man von der minder bedeutenden Tatsache der verlängerten Legescheide absehen will, auch die Cordulegasterinen.

Unterfamilie: Gomphina.

Flügeldreiecke fast gleichseitig. 2. Medialis gleichmässig gebogen, nicht vorgezogen, keine Supplementadern. Cerci klein, nicht verlängert und nicht blattartig vergrössert.

Genus: Nannogomphus m.

In dieses Genus rechne ich einige kleine Gomphiden mit breiten kurzen Flügeln und schmalem langen Hinterleibe. Das Flügelgeäder dieser Formen ist ganz nach dem Typus gebaut, wie wir ihn bei den rezenten Gomphiden finden: Der Nodus liegt ungefähr in der Mitte des Vorderrandes. Der 2. Ast der Medialis ist scharf geschwungen und vom 1. durch einen mässig breiten Zwischenraum getrennt, in welchem gegen den Rand zu 3 Zellreihen liegen. Gerade Schaltader ist keine entwickelt. Der Sector radii divergiert etwas von der 2. Medialis, von der er durch 2 Zellreihen getrennt ist. Der 3. Ast der Medialis ist stärker gebogen und vom Sector radii durch 3 resp. 6 Zellreihen getrennt; der 4. Ast, welcher getrennt aus dem Arculus entspringt, läuft

fast parallel mit dem 3., von dem er nur durch eine Zellreihe getrennt ist. Flügeldreieck gut entwickelt, ungefähr gleichseitig und vom vorderen und hinteren Dreieck gut getrennt. Die beiden Cubitaladern fast parallel, im Hinterflügel stark gebogen. Die erste Cubitalader durch 2—4 Zellreihen von der 4. Medialis getrennt. 2. Cubitalader nicht viel kürzer als die 1., mit einer Anzahl nach hinten gerichteter Schaltadern. Analfeld gut entwickelt, besonders im Hinterflügel sehr breit mit vorgezogenem (♂) Innenwinkel.

Der Körper ist schlank, vor dem Ende etwas angeschwollen, der Mesothorax nicht stark verlängert; die Augen sind gross und am Scheitel nicht zusammenstossend.

Nannogomphus bavaricus m. (Taf. XLVII, Fig. 8.)

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Das Wiener Hofmuseum besitzt zwei Exemplare dieser Art, deren eines ganz prächtig erhaltenes Flügelgeäder zeigt. Die Länge des Vorderflügels beträgt 24 mm.

? Nannogomphus gracilis Meunier.

Fundort: Eichstätt, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Agrion gracile", Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 33. t. 3. 1896.
„Agrion Charpentieri", Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 16. f. 45. 46. 1898.

Drei Exemplare mit undeutlichem Geäder. Länge des Vorderflügels 22 bis 23 mm. Länge des Körpers 37—39 mm.

Das zuerst zitierte Exemplar stammt aus der Sammlung Leuchtenberg (Münchener Museum) und trägt die Bezeichnung „Agrion gracilis Münster". Was die 1898 abgebildeten Exemplare anbelangt, so kann ich nicht ermitteln, wie Meunier zu der Bezeichnung Agrion Charpentieri Münster gekommen ist denn das in München unter diesem Namen aufbewahrte Exemplar hat 30 mm lange Flügel und ist ein Zygopteron.

Vermutlich gehören übrigens alle 3 Exemplare zu bavaricus m.

? Nannogomphus naevius Hagen.

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Gen. nov. (Lib.) naevia, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Gen. nov. (Lib.) naevia, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 236. 1869.

Hagen sagt von dieser Form nur folgende Worte: „Long. 38 mm; Exp. al. 21 mm. 5 Expl. Solnhofen. Eichstätt."

In der Münchener Sammlung fand ich nur 1 Exemplar dieses Namens, welches mit den Exemplaren, welche ich als gracilis Meunier bezeichnet habe, grosse Ähnlichkeit zeigt und vermutlich derselben Species angehört. Die Massverhältnisse sind offenbar durch einen Druckfehler entstellt.

Ausser diesen Exemplaren besitzt die Münchener Sammlung noch 2 sehr undeutliche als Agrion ? gracile ? bezeichnete Stücke, und ich vermute, dass Hagen diese alle zusammen für „naevia" hielt, ohne sie zu bezeichnen. Diese Annahme würde seine Bemerkung „5 Expl." rechtfertigen. Sollte sich

die Identität all dieser Formen je ermitteln lassen, so müsste die Art den Namen Nannrogomphus naevius Hagen führen.

? Nannogomphus vetustus Hagen.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrionides —, Charpentier, Libellul. Europ. 170. t. 48. f. 2. 3. 1840.
Agrion vetustum, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.
Agrion vetustum, Hagen, Rev. Odon. 356. 1850.
Coenagrion vetustum, Kirby, Catal. 175. 1890.
Agrion vetustum, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 33. 1896.

Eine sehr kleine Form, deren Flügellänge nur 16 mm betragen soll. In der Münchener Sammlung befindet sich ein von Hagen benanntes Exemplar (Nr. 106), welches die Gomphidennatur des Fossiles erkennen lässt.

Unterfamilie: Protolindeniina m.

Flügeldreiecke im Vorderflügel weniger, im Hinterflügel stärker in horizontaler Richtung ausgedehnt. Medialis 2 und Sector radii parallel, genähert, schwach geschwungen und nicht gegen den Costalrand vorgezogen. Cerci von verschiedener Länge, oft etwas blattartig verbreitert. Keine deutlichen Supplementadern.

Genus: Mesuropetala m.

Vorderflügeldreieck gleichschenklig, so lang als hoch. Hinterflügeldreieck ungleichschenklig, länger als hoch. Ersteres mit 1 oder 2 horizontalen Queradern, letzteres leer.

Cerci blattartig erweitert. Hinterleib in der Mitte dünner als an der Basis und am Ende.

Mesuropetala Koehleri Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 9.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Libellulit", Koehler, Ztschr. f. Miner. II. 231. t. 7. f. 3. 1826.
Gomphus? Koehleri, Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 8. 1848.
Gomphus? (Lindenia?) Koehleri, Selys, Rev. Odon. 366. 1850.
Gomphus Koehleri, Giebel, Deutschl. Petref. 639. 1852.
Libellula Koehleri, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.
Gomphus Koehleri, Hagen, Palaeont. X. 139. 1862.
Petalura differens, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Petalura varia, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Petalura varia, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. 1869.
Petalura differens, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.
Uropetala Koehleri, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 52. t. 4. f. 3. 11. 12. 1886
? Uropetala Koehleri, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 4. f. 4 1897.

Flügellänge 45—49 mm. Geäder mässig dicht.

Deichmüller gibt eine ausgezeichnete Beschreibung, der ich kaum etwas beizufügen hätte.

Die Art ist im allgemeinen nicht häufig, und ich konnte keine grössere Zahl besonders gut erhaltener Stücke sehen, um die Konstanz gewisser Merk-

male nachprüfen zu können. Die von Hagen als differens und varia bestimmten Exemplare der Münchener Sammlung stimmen miteinander vollkommen überein.

Die Art kann weder in die Gattung Gomphus noch zu Uropetala oder Petalura gestellt werden und muss ein eigenes Genus bilden.

? Mesuropetala Münsteri Germar.

Fundort: Solnhofen, Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Aeschna Münsteri, Germar, Nova Akta. XIX. 215. t. 23 f. 12. 1839.
Cordulegaster Münsteri, Hagen, Stett. Ent. IX. 8. 1848.
Diastatomma Münsteri, Giebel, Ins. Vorw. 276. 1856.
Aeschna Münsteri, Hagen, Palaeont. X. 137. 1862.
Petalura? Münsteri, pp. Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 41. 1886.
Uropetala Münsteri, Kirby, Catal. 172. 1890.

Diese zweifelhafte Form, deren Originalexemplar in der Münchener Sammlung vorhanden aber schlecht erhalten ist, so dass eine sichere Deutung nahezu ausgeschlossen erscheint, glaube ich doch am besten hier unterbringen zu sollen. Die Flügellänge beträgt etwa 57 mm und der Hinterleib ist ähnlich wie bei Koehleri. Hagen hat diese Form mit Petalura Wittei zusammengezogen und dementsprechend mehrere kleinere Exemplare der Münchener Sammlung, welche zur echten Wittei gehören, mit dem Namen „Münsteri" belegt; dieselben tragen die Nummern 44 und 46.

? Mesuropetala Schmiedeli Giebel.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libella —, Schmiedel, Fortges. Vorst. merkw. Verst. 36. t. 19. f. 2. 1782.
Aeschna Schmiedeli, Giebel, Ins. Vorw. 278. 1856.
Aeschna Schmiedeli, Hagen, Palaeont. X. 141. 1862.
Uropetala Schmiedeli, Kirby, Katal. 172. 1890.

Die Flügellänge beträgt 55 mm. Wie ich glaube, kaum verschieden von Münsteri Germ.

Genus: Protolindenia Deichmüller.

Geäder sehr dicht und kleinzellig. Dreieck der Vorderflügel durch Queradern in polygonale Zellen geteilt, ungleichseitig und länger als hoch. Dreieck der Hinterflügel etwa doppelt so lang als hoch, mit einer Querader. Hinterleib ziemlich breit, mit langen zugespitzten Cercis (ähnlich wie bei Aeschniden).

Protolindenia Wittei, Giebel. (Taf. XLVII, Fig. 10.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Aeschna Wittei, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XVI. 127. t. 1. f. 1. 1860.
Petalura? Wittei, Hagen, Palaeont. X. S. 107. 133. t. 13. f. 3. 1862.
Petalura? Münsteri, Hagen, Palaeont. X. 107. pp. 1862.
Petalura Münsteri, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. pp. 1869.
Protolindenia Wittei, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 37. t. 4. f. 1. 2. 9. 10. 1886.

Flügellänge 44—48 mm. Diese Art ist von Deichmüller ausgezeichnet

beschrieben und abgebildet, so dass ich in bezug auf alle Details auf dessen ausgezeichnete Arbeit hinweisen kann. Wie schon erwähnt, befinden sich in der Münchener Sammlung einige Exemplare dieser Art, welche von Hagen mit dem Namen Münsteri bezeichnet worden waren, zwei davon tragen die Nummern 46 und 44.

Genus: Aeschnogomphus m.

Sehr ähnlich, aber grösser wie die vorigen Gattungen. Dreieck des Vorderflügels ungleichschenkelig, etwas länger als hoch und von polygonalen Zellen ausgefüllt. Dreieck des Hinterflügels doppelt so lang als hoch, mit 2 vertikalen Queradern. Cerci ähnlich wie bei Aeschniden. Zwischen Medialis 1 und 2 ist eine deutliche Schaltader.

Aeschnogomphus intermedius Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 11, 12.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Aeschna gigantea (intermedia Münster), Germar, Nova Acta. XIX. 216. t. 33. f. 13. 1839.
Anax intermedius, Hagen, Stett. Ent. IX. 10. 1848.
Anax giganteus, Giebel, Deutschl. Petref. 639. 1852.
Aeschna intermedia, Giebel, Ins. Vorw. 280. 1856.
Anax intermedius, Hagen, Palaeont. X. 142. 1862.
Petalura intermedia, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Petalura intermedia, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.
Cordulegaster intermedius, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 45. t. 4. f. 7. 1886.
Cordulegaster intermedius, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 5. f. 11. 1898.

Flügellänge 90—95 mm.

Eine der grössten mesozoischen Libellen. Kann wegen der Form der Cerci und wegen der nicht verlängerten Gonapophysen des ♀ nicht in die Gattung Cordulegaster gehören.

Aeschnogomphus Charpentieri Hagen.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Libellulita dresdensis", Charpentier, Libell. Europ. 170—173. t. 48. f. 1. 1840.
Aeschna Charpentieri, Hagen, Stett. Ent. IX. 11. 1848.
Anax Charpentieri, Hagen, Palaeont. X. 106. 140. t. 14. f. 1. 1862.
Cordulegaster Dresdensis, Kirby, Catal. 171. 1890.
? Cordulegaster intermedius, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 7. f. 8. 1897.

Das Flügelgeäder dieser Form scheint jenem der vorigen Art sehr ähnlich zu sein. Die Länge der Flügel beträgt aber nur etwa 76—80 mm, so dass es sich wahrscheinlich um eine eigene Art handelt.

Der von Kirby restituierte Name Dresdensis erscheint mir nicht annehmbar, weil Charpentier die Bezeichnung Libellulita dresdensis gewiss nicht als systematischen Namen, sondern nur zur Bezeichnung des Objektes gebrauchte, ohne die Species zu taufen. Hätte er der Art einen Namen geben wollen, so glaube ich kaum, dass er ein Solnhofener Tier „dresdensis" genannt hätte. Aus diesem Grunde entscheide ich mich für den Hagenschen Namen.

In diese Unterfamilie gehört auch noch:

(? Protolindenia) antiqua Van der Linden.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Aeschna antiqua, Van der Linden, Nouv. Mem. Acad. Brux. IV. 247. t. 1. 1827.
Aeschna antiqua, Hagen, Palaeont. X. 136. 1862.

Eine Form mit 46 mm langen Flügeln und wohl entweder mit Wittei oder Koehleri identisch.

Unterfamilie: Cymatophlebiina m.

2. Medialis und Sector radii durch mehrere Zellreihen getrennt, nicht ganz parallel und stark geschwungen, ähnlich wie bei den Aeschniden stark nach vorne vorgewölbt. Hinter dem Sector radii ist eine deutliche Supplementader entwickelt. Dreieck in beiden Flügeln länger als hoch, mit vielen Zellen. Cubitaladern ähnlich wie bei den vorigen Gruppen. Der Raum zwischen Medialis 4 und Cubitus 1 mit vielen Zellreihen. Geäder sehr kleinzellig. Hinterleib an der Basis verdickt, beim ♂ in der Gegend des 4. Segmentes unten bauchig erweitert. Augen nicht zusammenstossend. Cerci (♂) mit schmaler Basis und blattförmig erweitert.

Diese Form scheint mir den Übergang von den Gomphiden zu den Aeschniden zu vermitteln, bei welchen die 2. Medialis ganz ähnlich geschwungen ist.

Genus: Cymatophlebia Deichmüller.

Cymatophlebia longialata Germar. (Taf. XLVII, Fig. 13—15.)

Fundort: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellula longialata, Germar, Nova Acta, XIX. 216. t. 23. f. 15. 1839.
Aeschna longialata, Germar, Münster Beitr. V. 79. t. 9. f. 1. t. 13. f. 6. a. b. 1842.
Gynacantha longialata, Hagen, Stett. Ent. IX. 9. 1848.
Anax? longialatus, Hagen, ibid. 11. 1848.
Aeschna longialata, Giebel, Ins. Vorw. 279. 1856.
Aeschna bavarica, Giebel, ibid. 280. 1856.
Aeschna multicellulosa, Giebel, Zeitschr. f. d. Ges. Nat. IX. 374. t. 6. f. 2. 1857.
Petalia? longialata, Hagen, Palaeont. X. 106. 127. t. 13. f. 1. 2. 1862.
Petalia longialata, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 251. 1869.
Cymatophlebia longialata, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 49. t. 3. f. 5—8. 1886.
Cymatophlebia longialata, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 3. f. 3. t. 6. f. 7. 1897.
Cymatophlebia longialata, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 11. f. 23. 1898.

Flügellänge 61—67 mm.

Dieser Fall zeigt wieder recht deutlich, wohin es führt, wenn man alte fossile Formen mit Gewalt in rezente Genera pressen will, denn diese Art musste zuerst durch 5 rezente Genera wandern, bis sich Deichmüller zur Errichtung einer eigenen Gattung entschloss. Bezüglich der genauen Beschreibung verweise ich auch hier auf Deichmüllers ausgezeichnete Arbeit. Erwähnen möchte ich nur, dass die Erweiterung des 4. Segmentes doch ein konstantes Merkmal des ♂ zu sein scheint, denn ich habe sie bei mehreren Exemplaren gesehen. Allerdings muss ich hervorheben, dass sie an der Unterseite des

Hinterleibes liegt und daher in einer anderen Ebene wie das Tergit; auch scheint sie sehr zarthäutig zu sein. Im männlichen Geschlechte ist auch das Ende des Hinterleibes stärker verdickt als im weiblichen.

Vermutlich gehört in dieses Genus auch:

? Cymatophlebia agrias Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

Libellulium agrias, Westwood, Brodie, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 393. t. 15. f. 4. 1854.
Libellulium agrias, Giebel, Ins. Vorw. 1856.

Die Apikalhälfte eines etwa 70—75 mm langen Flügels. Zeigt einen ganz ähnlich gekrümmten 2. Ast der Medialis.

Zu den Gomphiden rechne ich noch folgende Formen:

? Genus: Mesogomphus m.

Mit diesem provisorischen Namen bezeichne ich zwei Fossilien aus dem englischen Purbeck. Beide sind sehr mangelhaft abgebildet, so dass sich nur zur Not ihre Gomphidennatur erkennen lässt.

? Mesogomphus petrificatus Hagen.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Lindenia sp., Brodie, Foss. Ins. 33. t. 5. f. 8. 1845.
Gomphus petrificatus, Hagen, Rev. Odon. 359 1850.
Libellula petrificata, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.
Aeshna petrificata, Kirby, Catal. 168. 1890.

Der Basalteil eines etwa 40 mm langen Hinterflügels mit fast gleichseitigem, vollkommen ausgebildetem Dreieck, gut entwickeltem vorderen und hinteren Dreieck. Cubitaladern schwächer gebogen, parallel; die hintere nicht viel kürzer als die vordere und mit 5—6 schief nach hinten gerichteten Schaltadern.

? Mesogomphus jurassicus Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Lindenia sp., Brodie, Foss. ins. 33. t. 5. f. 9 1845.
Libellula jurassica, Giebel, Ins. Vorw. 284. 1856.
Aeshna jurassica, Kirby, Catal. 168. 1890.

Scheint der vorigen Art sehr ähnlich und von gleicher Grösse zu sein. Die Cubitaladern sind jedoch (Abbildung!) stärker gebogen und der Analteil erscheint etwas breiter.

Genus: Pheugothemis m.

Pheugothemis Westwoodi Phillips.

Fundort: Oxford in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Libellula Westwoodii, Phillips, Geol. Mag. III. 97. t. 6. f. a—c. 1866.

Ein etwa 58 mm langer, breiter Hinterflügel mit fast gleichseitigem, vom vorderen und hinteren Dreiecke deutlich gesondertem Dreiecke und ziemlich langer 2. Cubitalis, welche eine Reihe von Schaltästen nach hinten entsendet.

Ich kann diese sehr mangelhaft abgebildete Art in keiner meiner Gomphidengattungen unterbringen und bin daher gezwungen, ein eigenes Genus zu errichten.

(Gomphidae ?) perampla Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Aeschna perampla, Brodie, Foss. ins. 33. t. 5. f. 7. 1845.
Aeschna perampla, Hagen, Rev. Odon. 362. 1850.

Ein Stück aus einem etwa 60 mm langen und verhältnismässig schmalen Hinterflügel. 2. Cubitalis lang mit schief nach hinten gerichteten ziemlich kurzen Ästen. Dreieck länger als hoch.

(Gomphidae ?) valga Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

n. g. (Libellula) valga, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Ein mit diesem Namen bezeichnetes Exemplar in der Münchener Sammlung ist sehr undeutlich und lässt keine sichere Deutung zu. Die Flügellänge beträgt bei demselben 32 mm. Hagen sagt nur, die Art habe 34 mm lange Flügel.

Familie: Aeschnidiidae m.

Augen durch einen breiten Zwischenraum getrennt. Körper robust. Hinterleib des ♂ schlank, vor dem Ende etwas erweitert; jener des ♀ breiter. Cerci kurz, beim ♂ blattartig erweitert. ♀ mit einem Legebohrer (Gonapophysen), welcher über das Hinterende vorragt.

Hinterflügel viel breiter als die vorderen, gegen die Basis zu abgerundet. Flügelmal gross. Nodus fast in der Mitte des Vorderrandes liegend. 2. Medialis stark gebogen, nicht gegen die erste vortretend und sehr stark von ihr divergierend. Sector radii fast parallell mit der 2. Medialis. 3. und 4. Medialis nicht divergent, stark gebogen. Dreieck in beiden Flügeln fast gleich, viel höher als lang, auffallend weit von der Basis entfernt und von dem vorderen und hinteren Dreiecke gut geschieden. Cubitaladern kurz und stark gegen den Hinterrand hinuntergebogen; die hintere mit einigen schief nach hinten gerichteten Schaltadern. Analgruppe namentlich im Hinterflügel stark entwickelt. Zellwerk sehr dicht. Hinter dem Sector radii und hinter der 4. Medialis sind Supplementadern entwickelt.

Diese Gruppe ist von allen anderen fossillen und rezenten scharf zu trennen und scheint ausgestorben zu sein. Vermutlich bildet sie einen stark spezialisierten Seitenzweig der Gomphidenreihe.

Genus: Aeschnidium Westwood.

Flügel sehr breit und nicht stark zugespitzt, mit überaus kleinzelligem Geäder, 35—45 mm lang.

Aeschnidium densum Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 16, 17.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellula densa, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Estemoa densa, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 34. t. 3. f. 4. 1886.
Aeschnidium densum, Kirby, Catal. 165. 1890.
Libellula sp., Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 27. t. 13. f. 28. 1898.

Die Flügellänge dieser von Deichmüller bereits ausgezeichnet charakterisierten Form beträgt 40—45 mm. Man findet Exemplare in den meisten Sammlungen, so dass man die Art zu den häufigsten rechnen kann.

Aeschnidium bubas Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

Aeschnidium bubas, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 393. t. 15. f. 5. 1854.
Estemoa bubas, Giebel, Ins. Vorw. 287. 1856.

Ein kürzerer Hinterflügel von etwa 37 mm Länge, mit densum sehr nahe verwandt und vielleicht sogar identisch.

Diese Art ist sowohl als Typus der Gattung Aeschnidium wie der Gattung Estemoa zu betrachten.

Aeschnidium antiquum Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Libellula antiqua, Brodie, Foss. Ins. 33. t. 5. f. 10. 1845.
Libellula antiqua, Hagen, Rev. Odon. 363. 1850.
Libellulium antiquum, Kirby, Catal. 166. 1890.

Der Basalteil eines Hinterflügels von ähnlicher Grösse wie jener der vorhergehenden Art. Wenn die Zeichnung richtig ist, so sind die Äste der Analis zahlreicher, doch beruht dieser Unterschied vielleicht nur auf mangelhafter Reproduktion, so dass möglicherweise beide Arten zusammenfallen werden.

Genus: Urogomphus m.

In diesem Genus vereinige ich einige Formen mit schlankeren Flügeln, die jedoch in bezug auf den Aderverlauf auffallend mit Aeschnidium übereinstimmen. Es sind durchwegs Arten von beträchtlicher Grösse.

Urogomphus giganteus Germar. (Taf. XLVII, Fig. 18.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Aeschna gigantea, Germar, Nova Acta. XIX. 216. t. 23. f. 14. 1839.
Anax giganteus, Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 10. 1848.
Petalura gigantea, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Anax giganteus, Hagen, Palaeont. X. 142. 1862.
Petalura latialata, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Estemoa gigantea, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 35. t. 3. f. 1—3. 1886.
Aeschnidium giganteum, Kirby, Catal. 165. 1890.

Die grösste bisher bekannte Form dieser Familie, mit einer Flügellänge von 90—95 mm.

Germars Figuren 13 und 14a gehören zu anderen Arten, die bereits Namen haben, so dass man den Namen giganteus für die hier besprochene Aeschnidiide behalten kann. Ich war gezwungen, einen neuen Genusnamen zu wählen, weil Estemoa sowie Aeschnidium ein und dieselbe Form bezeichnen, die man mit vollem Rechte als von giganteus generisch verschieden betrachten kann.

Urogomphus eximius Hagen.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Petalura eximia, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.
Petalura eximia, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.
Estemoa gigantea, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 7. f. 3. 1898.

Diese Art ist der vorhergehenden sehr ähnlich, erreicht aber nur eine Flügellänge von 75—78 mm. Nach Hagen soll sie im ♀ Geschlechte keine vorragende Legescheide besitzen, was aber auf einem Irrtume beruht, denn ich habe mehrere Exemplare gesehen, bei denen dieses Organ gut zu sehen ist.

Möglicherweise handelt es sich nur um kleinere Exemplare von U. giganteus.

? Urogomphus abscissus Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

(Libellula) abscissa, Hagen, Palaeont. X. 107. 1862.

Diese Form besitzt etwa 60 mm lange Flügel und gehört sicher zu den Aeschnidiiden. In welche der beiden Gattungen sie zu stellen sein wird, muss eine neue Untersuchung entscheiden.

Subordo: Zygoptera Aut.

Die hierher gehörenden Formen der Jura-Libellen sind leider zum grössten Teile mangelhaft erhalten oder schlecht abgebildet, so dass ihre Klassifikation noch mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden ist.

Fast alle besser bekannten Formen besitzen vor dem Nodus in dem Costalfelde eine grössere Anzahl von Queradern und sind daher in die Gruppe der „Calopterygiden“ einzureihen. Eine oder 2 Arten dürften zu den „Agrio-

niden" gehören. Ich sehe jedoch hier von der Trennung dieser 2 Familien aus dem Grunde ab, weil sie mir nicht natürlich erscheinen und weil ich es für besser halte, die Gruppe der Zygopteren in eine grössere Anzahl gleichwertiger Unterabteilungen aufzulösen, wie ich es an anderer Stelle ausführen werde.

Familie: Epallagidae m.

Diese Gruppe ist durch schwach gestielte Flügel, deren Nodus nicht weit vor der Flügelmitte liegt, durch ein langes Stigma, einen meist schief gestellten Arculus, ein mehr oder minder schief nach hinten gerichtetes langes und geschlossenes Dreieck (resp. Viereck), von dem kein vorderes Dreieck geschieden ist, und durch sehr viele Schaltadern zwischen den Hauptadern ausgezeichnet. Der Costalrand tritt oft nahe der Flügelbasis lappenartig vor. Medialis 3 und Sector radii (resp. Vena brachialis) entspringen weit vor dem Nodus. Das Costalfeld enthält über 10 Queradern. Hinterleib nicht stark verlängert. Beine von normaler Länge.

Nach meiner Ansicht lässt sich diese Gruppe direkt von Anisozygopterenformen, etwa von Tarsophlebien oder Stenophlebien ableiten. Von rezenten Formen dürften hierher zu rechnen sein: Epallage, Euphaea, Amphipleura, Rhinocypha, Libellago, Micromerus, Tetraneura etc.

Genus: Euphaeopsis m.

Euphaeopsis multinervis Hagen. (Taf. XLVII, Fig. 19.)

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea multinervis, Hagen, Palaeontogr. X. 106. 119. t. 14. f. 2—4. 1862.

Die Länge des Flügels wird von Hagen mit 47 mm angegeben, doch besitzt die Münchener Sammlung ein Exemplar (Nr. 90), bei dem sie 50 mm beträgt. Hagens Zeichnung des Flügels (Fig. 3) erscheint mir etwas entstellt und gibt namentlich von der Cubitalgegend eine unrichtige Darstellung. Die 2. Cubitalader entspringt nämlich sicher aus dem Ende des Dreieckes. Die beiden Queradern, welche das Dreieck begrenzen, treffen in einem Punkte an der 4. Medialis zusammen. Alle Äste der Medialis so wie der Sector radii und die 1. Cubitalader sind schwach gekrümmt und nicht gebrochen.

Nachdem diese Art sicher nicht in die rezente Gattung Euphaea gehört, sehe ich mich veranlasst, für sie ein eigenes Genus zu errichten.

In dieselbe Familie dürften noch folgende Formen gehören:

Genus: Pseudoeuphaea m.

Pseudoeuphaea areolata Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea areolata, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.
Euphaea areolata, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Hagen sagt von dieser Form nur, sie sei durch das unregelmässige, an Lestes erinnernde Netzwerk in der Gegend unter dem Pterostigma von allen

übrigen „Euphaea"-Arten getrennt. Die Flügellänge beträgt nach seiner Angabe etwa 44 mm. In der Münchener Sammlung befindet sich ein Exemplar mit 50 mm langen Flügeln (Nr. 93), doch ist dasselbe zu undeutlich, um genauer beschrieben zu werden.

Pseudoeuphaea filosa Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea filosa, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.
Euphaea filosa, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.

Von dieser Form sagt Hagen nur: „Long. 90 mm; Exp. al. 100 mm mas. 1. Expl."

Die Type zeigt jedoch eine Flügellänge von 53 mm und ist nicht sehr gut erhalten. Vielleicht mit areolata identisch.

? Pseudoeuphaea falsificata m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Euphaea longiventris, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 26. f. 81. 82. 1898.

Diese Form hat eine Flügellänge von 48 mm und ist vielleicht mit den vorhergehenden identisch, sicher aber nicht mit Euphaea longiventris Hagen, die mit Tarsophlebia zusammenfällt.

? Pseudoeuphaea obscura m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

„Ailes d'Euphaea", Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 8. f. 14. 1898.

Zwei isolierte Flügel von etwa 37 mm Länge, ziemlich lang gestielt und mit zahlreichen Schaltadern. Nodus nicht sehr weit vor der Flügelmitte gelegen. Ich glaube, dass es sich um eine mit den vorhergehenden Formen nahe verwandte Art handelt.

Familie: Steleopteridae m.

Flügel deutlich gestielt. Nodus ungefähr in $^1/_3$ der Flügellänge liegend. Costalfeld schmal, nicht nach vorne erweitert, mit etwa 5 Queradern. Stigma mässig lang. Medialis 2 weit hinter dem Nodus entspringend, Sector radii und Medialis 3 ebensoweit vor demselben. Arculus schief gestellt. Medialis 4 getrennt vom Hauptstamme aus dem Arculus entspringend. Viereck fast horizontal, gegen die Basis durch die Arculus-Querader, nach vorne durch die 4. Medialis, nach hinten durch den Cubitus und aussen durch eine schiefe Querader geschlossen. Die Hauptadern schwach divergierend, die 4. Medialis und die 2. Cubitalis gebrochen, die anderen gerade. Keine Schaltadern und sehr grosse Zellen. Der Körper ist calopterygidenähnlich mit mässig kurzen Beinen, breitem Kopf und mässig langem Hinterleib.

In dem Geäder dieser Form finden wir Charaktere, welche an Agrioniden im engeren Sinne erinnern (Agrion, Palaemnena, Disparoneura etc.) mit solchen

der Lestiden und der Epallagiden (Anisoneura, Tetraneura etc.) vereinigt, so dass ich lange im Zweifel war, in welche Gruppe ich dieses Fossil stellen sollte. Stelle ich es zu den Agrioniden, so fällt die einzige Grenze zwischen diesen und den Calopterygiden, das von Queradern fast freie Costalfeld, stelle ich es zu den Epallagiden, so stimmt wieder eine Reihe anderer Merkmale nicht. Nach diesem Befunde scheint es sich eben wieder um einen Schalttypus zu handeln, der die zwei Gruppen verbindet, und ich ziehe es daher vor, für diese interessante Form eine eigene Familie zu errichten.

Genus: Steleopteron m.

Steleopteron Deichmülleri m. (Taf. XLVII, Fig. 20—22.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Als seltene Ausnahme für die bayerischen Insekten ist dieses Insekt nicht ganz im Steine erhalten, sondern zerrissen und auf einer grösseren Platte verteilt. Der Kopf, der Hinterleib mit einem Flügel liegen abseits und nur 3 Flügel sind in der Nähe des Thorax geblieben und sehr gut erhalten.

Die Länge der Flügel beträgt 39 mm, jene des Hinterleibes gegen 50 mm. Die Zellen des Zwischengeäders sind ausserordentlich regelmässig. Zwischen Medialis 1 und 2 sind zwei Zellreihen, ebenso zwischen Sector radii und Medialis 3 und hinter der 2. Cubitalader.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Zygoptera incertae sedis.

(? Agrion) exhaustum Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion exhaustum, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.
Agrion exhaustum, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.
Coenagrion exhaustum, Kirby, Catal. 175. 1890.
? Agrion exhaustum, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 2. (rechts) 1896.
Agrion exhaustum, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 80. 1898.

Eine Anzahl sehr undeutlicher Exemplare mit etwa 28 mm langen Flügeln. Wahrscheinlich gehört diese Form in die Calopterygiden-Gruppe.

(? Agrion) hecticum Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion hecticum, Hagen, Palaeont. X. 106. 1862.
Agrion hecticum, Weyenbergh, Tijdschr. Ent. (2) IV. 235. 1869.
Coenagrion hecticum, Kirby, Catal. 175. 1890.
Agrion hecticum, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 1. 1896.

Die Flügellänge soll 45 mm betragen. Ob Meuniers Exemplar mit jenem Hagens identisch, möchte ich bezweifeln, doch ist es immerhin möglich, wenn seine Abbildung verkleinert ist. In der Münchener Sammlung sah ich ein von Meunier bestimmtes Stück, welches zu Tarsophlebia gehört. Es scheint also hier grosse Konfusion zu herrschen. Vermutlich gehört die Art auch in die Calopteryx-Gruppe.

Genus: Malmagrion m.

Malmagrion Eichstättense Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Agrion? Eichstättense, Hagen, Palaeont. X. 106. 118. t. 14. f. 5. 1862.
Coenagrion Eichstättense, Kirby, Catal. 175. 1890.
Agrion, Eichstättense, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. t. 3. 1896.

Diese schlanke Form mit etwa 20 mm langen Flügeln dürfte, nach der Lage des Nodus zu schliessen, entweder in meine Familie Steleopteridae gehören oder zu den Lestiden oder zu den Agrioniden im engeren Sinne. Es ist jedoch von dem Geäder viel zu wenig erhalten, um diese Frage zu beantworten. Jedenfalls gehört die Art in ein eigenes Genus.

Odonata incertae sedis.

(„Dragon Fly" Westwood.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Middle Purbecks. Malm.

„Dragon Fly", Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 383. 1854.

Diese Form ist nicht beschrieben, dürfte aber zu Aeschnidium gehören.

(Aeschna — Westwood.)

Fundort: Eyeford in England. Stonesfield Slate. Dogger.

Aeschna —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 395. t. 17. f. 20. 1854.

2 etwa 63 mm lange Flügel, deren Geäder nicht deutlich genug abgebildet ist.

(Aeschna) Parkinsoni Selys.

Fundort: Pappenheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

— —, Parkinson, Organ. rem. III. 265. t. 17. f. 2 a—c. 1833.
Aeschna Parkinsoni, Selys, Rev. Odon. 362. (note) 1850.

Eine Odonatenlarve, jedenfalls zu den Anisopteren gehörig.

(Very large Species of Agrion Westwood.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Lower Purbecks. Malm.

Agrion —, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 1854.

Ist nicht beschrieben.

(Libellula — Mantell.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellula —, Mantell, Medals of Creation. II. 574. lign. 122. 1844.

Eine sehr mangelhafte, nicht zu deutende Abbildung.

(Odonata) — **Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Libellulide sp., Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 4. f. 5. 1897.

Ein etwa 95 mm langes Abdomen.

(Odonata) — **Meunier.**

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hageniella problematica, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) V. (3) 228. 1897.

Eine sehr undeutliche Odonate.

Ordnung: Plectoptera.

Von den Plectopteren (Ephemeroiden) der Jura-Formation ist die Mehrzahl zu schlecht erhalten, um genau charakterisiert zu werden.

Ein Teil der Arten erinnert durch die fast gleich grossen Vorder- und Hinterflügel noch lebhaft an die palaeozoischen Protephemeriden, die übrigen Formen dagegen zeigen ähnliche Verhältnisse, wie sie bei den rezenten Arten herrschen.

Genus: Mesephemera m.

Vorder- und Hinterflügel gleich lang oder nahezu gleich lang.

Mesephemera procera Hagen. (Taf. XLVI, 26.)

Fundort: Eichtätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera procera, Hagen, Palaeont. X. 107. 116. t. 15. f. 2. 1862.
Dictyoneura procera, Brauer, Verh. z. b. Ges. Wien. XVIII. 389. 1868.
Ephemera procera, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 12. 1888.
Ephemera procera, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 57. 1898.

Länge der Vorderflügel 32—34 mm. Hinterflügel nur um eine Spur kürzer. Type in München.

Mesephemera lithophila Germar.

Fundort: Eichstätt oder Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Tineites lithophilus, Germar, Münster Beitr. V. 88. t. 9. f. 8. 1842.
Termes lithophilus, Hagen, Palaeont. X. 107. 115. 1862.
(Ephemera) lithophilus, Haase, N. Jahrb. Min. II. (2) 2. 1890.

Nach Haase ist dieses Fossil von Germar ganz falsch abgebildet worden. Das Originalexemplar zeigt eine auf der Seite liegende Ephemeride, deren Vorderflügel 35 und deren Hinterflügel 30 mm lang sind. Möglicherweise ist die Art mit procera Hagen identisch.

Mesephemera speciosa Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera speciosa, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 13. 1888.
Ephemera speciosa, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 25. f. 79. 1898.

Vorderflügel 25 mm lang. Hinterflügel nahezu gleich gross. Mittlerer Schwanzfaden erhalten.

? Mesephemera Weyenberghi m.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Anomalon palaeon, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 91. t. 3. f. 8. 1874.

Nach Meuniers Angabe sind die Flügel dieser Form 25 mm lang. Dürfte mit speciosa Opp. identisch sein.

Mesephemera cellulosa Hagen.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera cellulosa, Hagen, Palaeont. X. 107. 115. t. 15. f. 3. 1862.
Dictyoneura cellulosa, Brauer, Verh. z. b. Ges. XVIII. 389. 1868.

Nach Hagens Ansicht wären die Hinterflügel sehr kurz, nur etwa 10 mm lang, doch lässt die Zeichnung erkennen, dass sie fast so lang als die Vorderflügel waren und dass Hagen offenbar nur den Analteil als Hinterflügel aufgefasst hat. Die Vorderflügel sollen 21 mm lang sein. Zahlreiche Queradern.

? Mesephemera prisca Germar.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sciara prisca, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 211. t. 23. f. 11. 1839.
Ephemera prisca, Hagen, Palaeont. X. 108. 117. 1862.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Nach meiner Ansicht dürften auch die Hinterflügel lang gewesen sein. Vermutlich identisch mit cellulosa Hagen.

? Mesephemera palaeon Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Anomalon palaeon, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 91. t. 3. f. 7. 1874.

Länge der Vorderflügel etwa 20 mm. Vermutlich mit den vorigen Arten identisch.

Genus: Paedephemera m.

Hinterflügel viel kürzer, nur $^2/_3$—$^3/_4$ der Vorderflügel erreichend.

Paedephemera multinervosa Oppenheim. (Taf. XLVI, Fig. 27.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera multinervosa, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 225. t. 30. f. 19. 1888.
Ephemera multinervosa, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 48. 1898.

Vorderflügel etwa 22 mm lang. Sector radii schon in der Flügelwurzel entspringend, mit 3 Hauptästen, zwischen denen kurze Schaltsectoren liegen. Medialis eine lange Gabel bildend, welche einen Schaltsector einschliesst. Cubitus mit 2 Hauptästen. 1. Analader geschwungen, mit 4 schief nach hinten ziehenden Ästen, 2. und 3. Analader in kurzem Bogen gegen den Hinterrand laufend. Zahlreiche gerade Queradern. Analfeld breit.

Hinterflügel etwa 14 mm lang, mit ähnlichem Geäder wie der Vorderflügel.

Paedephemera mortua Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera mortua, Hagen, Palaeont. X. 107. 117. t. 15. f. 5. 1862.
Ephemera mortua, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 29. t. 2. f. 13. 1886.

Länge des Vorderflügels 19 mm. Hinterflügel $^3/_4$ der Vorderflügellänge erreichend.

Paedephemera Oppenheimi m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera mortua, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 225. t. 30. f. 18. 1888.
? Ephemera sp., Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 66. 1898.

Länge des Vorderflügels 16 mm. Hinterflügel etwa 12 mm.

Paedephemera Schwertschlageri m. (Taf. XLVI, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 15 mm. Sector radii mit einem gegabelten und 2 einfachen Ästen; in der Gabel mit einem Schaltsector. Medialis gegabelt, gleichfalls mit Schaltsector. Cubitus aus 3 gleichen Ästen bestehend. 1. Analader schwach geschwungen, mit 7 schief nach hinten gerichteten Ästen. Die folgenden Analadern kurz, gebogen. Queradern weit auseinander gerückt. Hinterflügel viel kleiner.

Ein sehr gut erhaltenes Exemplar verdanke ich Herrn Prof. Schwertschlager in Eichstätt.

Genus: Hexagenites Scudder.

Dieses Genus wurde von Scudder auf ein Bruchstück eines Ephemeriden-Flügels errichtet, der sich durch sehr viele kurze Schaltsectoren von den oben angeführten Formen unterscheidet. Ich bin nicht in der Lage, zu entscheiden, ob es ein Vorder- oder Hinterflügel ist.

Hexagenites Weyenberghi Scudder. (Taf. XLVI, Fig. 29.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemeride, Eaton, Trans. Ent. Soc. Lond. 158. t. 1. f. 10. 1871.
Hexagenites Weyenberghi, Scudder, Devon. Ins. N. Brunsw. 6. 1880.

Das Fragment hat eine Länge von 16 mm und entspricht einem etwa 20 mm langen, ziemlich breiten Flügel. Man sieht den Sector radii mit mehreren seiner Äste, die grosse Gabel der Medialis mit ihrer Schaltader, dann 4 lange Adern, zwischen welchen zahlreiche Schaltadern liegen und welche vermutlich alle dem Cubitus angehören, endlich die erste Analader mit etwa 8 nach hinten gerichteten Ästen. Zahlreiche Queradern und sehr viele kurze Schaladern.

Larven.

Genus: Mesobäetis Brauer, Redtenb. Ganglb.

Mesobäetis sibirica, Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 30.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Mesobäetis sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 5. t. 1. f. 3. 1889.

Länge des Körpers 14 mm. Länge der Cerci und des Terminalfilum 6 mm. Diese Larve ist schlank und besitzt einfache lanzettförmige bewimperte Tracheenkiemen an den Seiten der Abdominalsegmente. Der Kopf ist mässig gross und die Abdominalsegmente sind nicht ganz doppelt so breit als lang. Die Beine sind schlank.

Scheint den aus der Permformation bekannten Formen (Phthartus) sehr ähnlich zu sein.

Genus: Mesoneta Brauer, Redtenb. Ganglb.

Mesoneta antiqua, Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLVI, Fig. 31, 32.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesoneta antiqua, Brauer, Ganglbauer, Redtenbacher, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 4. t. 1. f. 2. 1889.

Eine auffallend breite Form von etwa 8 mm Körperlänge, mit 3,5 mm langen Anhängen. Die ersten 7 Segmente mit schmalen blattförmigen Tracheenkiemen. Die mittleren Hinterleibssegmente 6—7 mal so breit als lang, mit vorspringenden Hinterecken, Beine mässig schlank, Kopf gross.

Genus: Ephemeropsis Eichwald.

Ephemeropsis trisetalis, Eichwald.

Fundort: Towega Fluss, Nertschinsk, Sibirien. Malm.

Ephemeropsis trisetalis, Eichwald, Bull. Soc. Geol. Fr. (2) XXI. 21. 1864.

Etwa 45 mm lange Larven mit 3 etwa 22 mm langen Anhängen am Hinterende. Tracheenkiemen schlank, fast 5 mm lang. Abdominalsegmente doppelt so breit als lang.

Ephemeropsis Middendorfi m.

Fundort: Byrka, Sibirien. Malm.

Neuropterenlarve, Müller in Middendorfs Reise. I. (1) 261. t. 11. f. 7. 1848.

Die Endsegmente eines Hinterleibes mit den 3 charakteristischen etwa 15 mm langen Anhängen. Tracheenkiemen schlank und lang.

Ephemeropsis orientalis Eichwald.

Fundort: Konduyewskaya an der Turga, Nertstschinsk. Sibirien. Malm.

Ephemeropsis orientalis, Eichwald, Lethaea rossica II. (2) 1192. t. 37. f. 8. 1868.

Ein etwa 52 mm lange Larve mit ungefähr 20 mm langen Schwanzanhängen und grossem Kopf. Prothorax kurz, Hinterleib schlank, die mittleren Segmente etwa doppelt so breit als lang. Tracheenkiemen auf Segment 1—8, schlanke Zapfen. Ist vielleicht mit trisetalis identisch.

Genus: Phacelobranchus m.

Phacelobranchus Braueri m. (Taf. XLVI, Fig. 33.)

Fundort: Turga in Sibirien. Malm.

Ephemeropsis orientalis, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 5. t. 1. f. 4. 1889.

Länge des Körpers etwa 50—55 mm. Länge der Cerci 17—25 mm. Mittlerer Anhang kürzer, so wie die Cerei bewimpert. Kopf gross mit grossen Augen. Prothorax kurz und breit. Die mittleren Segmente nicht ganz doppelt so breit als lang. Die Tracheenkiemen (Segment 1—8) scheinen aus 2 Platten mit zahlreichen Fasern zu bestehen, so dass mir die Abtrennung von Ephemeropsis, bei welcher Gattung sie einfache schmale Zäpfchen sind, vollkommen gerechtfertigt erscheint.

Ordnung: Neuroptera.

Im Vergleiche zu jenen der Lias-Formation erscheinen uns die Neuropteren des Jura bereits reicher gegliedert und in einigen Formen viel höher spezialisiert. Einige Riesenformen gehören zu den prachtvollsten bis jetzt aufgefundenen fossilen Insekten. Auch im Jura ist noch die Stammfamilie vorherrschend.

Familie: Prohemerobidae.

(Vergl. Lias-Insekten pg. 473.)

Genus: Archegetes m.

Im Jahre 1901 wurde in Eichstätt ein prachtvoll erhaltener Abdruck eines grossen Neuropterons gefunden. Derselbe ist Eigentum des Münchener Museums und wurde mir durch Herrn Geheimrat v. Zittel zur Beschreibung überlassen.

Kopf und Thorax sind wohl nur angedeutet, lassen aber erkennen, dass das Tier schlank gebaut war, denn der Abstand der 74 mm langen Flügel beträgt nicht mehr als etwa 9 mm. Die 4 Flügel sind gleichartig, gegen den Spitzenrand zu schön gefaltet. Die Hinterflügel sind etwas kürzer und breiter als die vorderen, beide haben ähnliches Geäder. Subcosta und Radius liegen sehr nahe aneinander, letzterer biegt sich vor dem Ende etwas nach hinten und bildet einige Ästchen mit Gabelzinken. Der Sector radii entspringt sehr nahe der Flügelwurzel und läuft parallel mit dem Radius; er entsendet eine geringe Zahl (5—8) Äste gegen den Spitzenrand. Diese Äste bilden zunächst grössere Gabeln und vor dem Rande schmale Gabelzinken. Der Medialis dürften zwei gegabelte oder mehrästige Hauptäste angehören, ebenso dem Cubitus; sie alle enden in Gabelzinken und sind so wie die Analadern gegen den Hinterrand hinuntergebogen. Queradern sind nicht deutlich erhalten, aber hie und da angedeutet.

Die Ähnlichkeit dieses Flügels mit jenem der liassischen Prohemerobius-arten ist auffallend, so dass ich nicht zögere, diese Formen in einer Familie unterzubringen. Unter den rezenten Neuropterenformen kommen Ithone und Dilar dem Geäder nach Archegetes am nächsten, aber sie sind beide ausgesprochen höher spezialisiert. Archegetes zeigt eben noch einen sehr ursprünglichen Bau und erinnert diesbezüglich lebhaft an gewisse Palaeodictyopteren, wie z. B. Becquerelia etc. Ja, wenn der Vorderflügel allein in einer carbonischen Ablagerung gefunden worden wäre, so hätte ich wohl nicht gezögert, dieses Fossil zu den Palaeodictyopteren zu stellen. Man sieht eben hier recht deutlich, dass sich die Neuropteren direkt aus Palaeodictyopterenformen ableiten lassen.

Archegetes neuropterorum m. (Taf. XLVIII, Fig. 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 74 mm. Sector radii im Vorderflügel mit 4 oder 5 Hauptästen, im Hinterflügel mit 8 Hauptästen. Gabelzinken relativ breit, nicht stark vermehrt. Vorderflügel $2^1/_2$ mal, Hinterflügel $2^1/_4$ mal so lang als breit.

Genus: Creagroptera m.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich. ? Vorderflügel: Sector radii mit 12 Hauptästen. Form ähnlich wie bei Archegetes, die Gabelzinken viel schmäler und zahlreicher.

Creagroptera Schwertschlageri m. (Taf. XLVIII, Fig. 3.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein sehr undeutlicher Abdruck, nach welchem ich die beigegebene Figur rekonstruiert habe. Die Länge beträgt etwa 36 mm.

Ich erhielt dieses Fossil durch Herrn Professor Schwertschlager aus dem Museum in Eichstätt.

Genus: Osmylites Haase.

Der Flügel gleicht in der Form mehr jenem der Prohemerobius-Arten und hat seine grösste Breite hinter der Mitte. Der Spitzenrand scheint etwas geschwungen zu sein. Sector radii nahe der Wurzel entspringend, mit etwa 8 Hauptästen, welche in lange Gabeln mit kurzen Endzinken geteilt sind. Die Medialis teilt sich in 2 verzweigte Hauptäste und der Cubitus sendet etwa 5 Äste gegen den Hinterrand, alle mit kurzen Gabelzinken versehen. Analadern kurz, verzweigt und gegen den Hinterrand gebogen. Deutliche unregelmässig verteilte Queradern.

Osmylites protogaeus Hagen. (Taf. XLVIII, Fig. 4.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysopa protogaea, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.
Chrysopa excelsa, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 227. t. 30. f. 2. 1888.
Osmylites protogaea, Haase, N. Jahrb. Min. II. 22. f. 10. 1890.

Länge des Flügels 28 mm.

Hagen hat diese Form, die er unbegreiflicherweise für eine Chrysopa hielt, nur benannt, aber nicht beschrieben. Oppenheim belegte Hagens Originalexemplar irrtümlich mit dem Namen excelsa Hagen, eine Verwechslung, welche schon Haase richtiggestellt hat.

Genus: Brongniartiella Meunier.

Hierher stelle ich einige Formen, welche durch die weitgehende Vermehrung der Längsadern, namentlich der Äste des Sector radii mit der liassischen Gattung Apeirophlebia übereinstimmen. Wie bei jener ist auch hier die Form des Flügels eine breitere, mehr dreieckige und das breite Costalfeld lässt erkennen, dass es sich um Vorderflügel handelt. Die Gabelzinken sind sehr schmal und lang, Medialis in ? nur 2 Hauptäste geteilt, Cubitus mit sehr vielen schief nach hinten ziehenden Ästen. Analadern stark zurückgedrängt. Queradern unregelmässig verteilt. Die Flügel erinnern bereits sehr an jene der Psychopsiden.

Brongniartiella gigas Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ricania gigas, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 270. t. 35. f. 23. 1869.
Pterinoblattina gigas, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 108. 1885.
Brongniartiella problematica, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) 237. t. 11. f. 25. 1897.

Ein 55 mm langer Vorderflügel. Sector radii mit etwa 30 Ästen.

Ursprünglich für eine Fulgoride (Homoptera) gehalten, wurde dieses Fossil dann von Scudder zu den Blattiden (!) geschoben. Meunier änderte ganz überflüssigerweise den Speciesnamen und unterschied eine Ricania gigas Weyenbergh von einer Ricania gigas Germar et Weyenbergh, welch letztere er zu Pterinoblattina rechnete, während ihm die Stellung der ersteren rätselhaft erschien. Nun heisst aber Germars Art nicht gigas sondern hospes und eine Änderung des Speciesnamens der Weyenberghschen Art ist unbe-

rechtigt. Solche Confusionen sind jedoch bei Herrn Meunier immer an der Tagesordnung. Confusion ist es wohl auch, dass er die Form unter den Hymenopteren (!) anführt.

Brongniartiella inconditissimi m. (Taf. XLVIII, Fig. 5.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cyrtophyllites Rogeri, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 9. f. 17. 1898.

2 grosse Vorderflügel von je 72 mm Länge. Der vorigen Art ähnlich. Sector radii mit etwa 40 Hauptästen.

Ich widme diese Art ihrem unbewussten Entdecker, der es zuwege gebracht hat, eine Verwechselung mit der Locustide Cyrtophyllites Rogeri zu erzielen, was schon eine gewisse Virtuosität in dieser Richtung voraussetzt.

Nach dem mässig gut erhaltenen Originale in der Münchener Sammlung wurde die beigegebene schematische Figur entworfen.

Genus: Mesopsychopsis m.

Der vorigen Gattung ähnlich; Costalfeld des Vorderflügels auffallend breit, mit sehr vielen schief gestellten Gabelzinken. Subcosta, Radius und Sector nahe aneinandergerückt, letzterer mit sehr vielen dicht aneinander gedrängten Ästen. Medialis stark eingeschränkt, Cubitus mit sehr vielen schief nach hinten gerichteten Ästen. Gabelzinken sehr schmal. Queradern nicht deutlich. Form ähnlich wie bei Brongniartiella.

Mesopsychopsis hospes Germar. (Taf. XLVIII, Fig. 6.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ricania hospes, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 220. t. 23. f. 18. 1839.
Pterinoblattina hospes, Scudder, Proc. Ac. n. sc. Phil. 108. 1885.

Von dieser Art besitzt das Münchener Museum ausser dem Originalexemplar noch ein 2. gut erhaltenes Stück.

Die Länge des Vorderflügels beträgt 24 mm. Die Zahl der Äste des Sector radii beträgt über 30.

Genus: Pterinoblattina Scudder.

Als Typus dieser Gattung betrachte ich Pt. pluma Giebel und bedauere, dass ich infolge der Nomenklaturregeln gezwungen bin, diesen Genus-Namen für eine Neuropterengattung beizubehalten.

Die Form des Flügels und das Geäder sind ganz ähnlich wie bei den vorhergehenden Gattungen, doch ist sowohl die Grösse als die Zahl der Äste des Sector eine viel geringere.

Pterinoblattina pluma Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 7.)

Fundort: Durdlestone Bay, England, Mittleres Purbeck. Malm.

— —, Westwood, Quart, Journ. G. S. X. 394. t. 15. f. 14+. 1854.
Blatta pluma, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.
Blattidium pluma, Heer, Viertelj. nat. Ges. Zür. IX. 289. 1864.
Pterinoblattina pluma, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 105. 1885.

Länge des Vorderflügels etwa 12 mm. Ungefähr 20 Äste des Sector radii.

Pterinoblattina penna Scudder.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Pterinoblattina penna, Scudder, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 106. 1885.
Pterinoblattina penna, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 470. t. 48. f. 14. 1886.

Länge des Vorderflügels etwa 15 mm. Sector radii mit etwa 25 Ästen.

? Genus: Dicranoptila m.

Diese provisorische Gattung, welche ich auf ein undeutlich erhaltenes Fossil errichte, dürfte, nach der Flügelform und der Lage der genäherten Hauptadern Radius und Subcosta resp. Media und Cubitus zu schliessen, wohl zu den Prohemerobiden gehören, scheint sich aber noch mehr als die anderen Formen dem Typus Psychopsis zu nähern. Der Körper ist kurz und die Flügel sind dreieckig.

? Dicranoptila Deichmülleri m. (Taf. XLVIII, Fig. 8.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

affin. Hemerobius priscus, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 58. 1886.

Körperlänge 27 mm. Flügellänge fast 40 mm. Original in Dresden.

Familie: Nymphitidae m.

In diese Familie stelle ich einige Formen, welche sich von den Prohemerobiden durch etwas schlankere Flügel, Reduktion der Medialis auf einen oder 2 Hauptäste und durch eine mit Vermehrung der nach hinten auslaufenden Äste verbundene Streckung des Cubitus unter gleichzeitiger Reduktion der Analadern auszeichnen. Das Costalfeld ist relativ schmal, der Sector entspringt nahe der Basis und bildet eine mässig grosse Zahl von Ästen. Queradern unregelmässig verteilt. Diese Gruppe scheint tatsächlich vermittelnd zwischen den Prohemerobiden und den Nymphiden einzutreten, die dann ihrerseits wieder zu den Myrmeleoniden hinleiten würden.

Genus: Nymphites Haase.

Sector mit einer mässig grossen Zahl von Ästen (etwa 8—15). Länge des Vorderflügels etwa dreimal so gross wie dessen Breite. Subcosta und

Radius genähert, parallel dem Vorderrande laufend, Costalfeld schmal mit schiefen Adern. Gabelzinken ziemlich kurz. Medialis einfach.

Nymphites priscus Weyenbergh.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius priscus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 264. t. 34. f. 13. 14. 1869.
Nymphites priscus, Haase, N. Jahrb. Min. II. 23. 1890.

Länge des Vorderflügels etwa 28 mm.

Nymphites Braueri Haase. (Taf. XLVIII, Fig. 9.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nymphites Braueri, Haase, N. Jahrb. Min. II. 24. f. 11. 1890.

Etwas kleiner, etwa 25 mm lang, mit einer geringeren Zahl von Ästen des Sector radii.

? Nymphites lithographicus m.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein Exemplar mit zurückgelegten 32 mm langen Flügeln, deren Geäder, soweit kenntlich, mit jenem der vorhergehenden Arten übereinstimmt. Leider ist die Medialis und der Cubitus zu undeutlich, um eine sichere Bestimmung der Gattung zu gestatten. Wiener Hofmuseum.

Genus: Sialium Westwood.

Der vorhergehenden Gattung jedenfalls sehr ähnlich, vielleicht nicht einmal generisch verschieden. Die Medialis scheint aus 2 Hauptästen zu bestehen. Sector mit etwa 12 Ästen. Gabelzinken ziemlich lang. Zahlreiche Queradern.

Sialium sipylus Westwood. (Taf. XLVIII, Fig. 10.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Sialium sipylus, Westwood, Quart. Journ. G. S. L. X. 390. 396. t. 18. f. 24. 1854.
Abia sipylus, Giebel, Ins. Vorwelt. 263. 1856.
Pterinoblattina sipylus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 472. 1886.

Dieser etwa 22 mm lange Flügel wurde von Westwood und Giebel zu den Sialiden, von Scudder wieder zu den Blattiden gerechnet.

Genus: Gigantotermes Haase.

Diese etwas zweifelhafte Gattung mit ihrem höchst unpassenden Namen enthält eine grosse Neuropterenform, deren 4 zu je zweien übeinandergelagerte Flügel ähnlich geformt zu sein scheinen wie jene von Nymphites. Soviel aus dem etwas unklaren und verworrenen Geäder zu entnehmen ist, dürfte der Cubitus in ähnlicher Weise wie bei der genannten Gattung gestreckt sein und viele Äste nach hinten entsenden. Der Körper ist schmal und das Abdomen viel kürzer als die Flügel.

Gigantotermes excelsus Hagen. (Taf. XLVIII, Fig. 11.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Apochrysa excelsa, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.
Apochrysa excelsa, Weyenbergh, Tidschr. Ent. (2) IV. 236. 1869.
Apochrysa excelsa, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 227. t. 30. f. 1. 1888.
Gigantotermes excelsus, Haase, N. Jahrb. Min. II. 12. 1890.
Apochrysa excelsa, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 8. f. 12. 1897.
Hageniotermes (Apochrysa) excelsa, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 19. f. 56. 1898.
Termes, Meunier, ibid. t. 19. f. 55. 1898.

Länge des Vorderflügels 52—58 mm, Länge des Körpers 42—50 mm.

Es sind 3 Exemplare, und zwar Hagens Type, auf welche sich das 1., 3., 4. und 6. Citat bezieht und bei dem die Flügel halb ausgebreitet sind, dann Weyenberghs Exemplar, auf welches sich die Citate 2 und 5 beziehen, welches aber nicht sicher zu derselben Art gehört, endlich ein 3. Exemplar mit geschlossenen Flügeln, oben an 7. Stelle zitiert und etwas grösser als das Original von Hagen. Ein diesem letzteren ähnliches, gleichfalls sehr undeutliches Exemplar besitzt auch das Wiener Hofmuseum. Man sieht an diesem, dass die Stellung der Flügel ähnlich dachförmig war wie bei den Myrmeleoniden etc.

Hagen hielt dieses Fossil für ein Neuropteron aus der Gattung Apochrysa, unterliess aber die Beschreibung. Dass es keine Apochrysa sein kann, hat dann Haase richtig nachgewiesen, aber dafür in der Deutung einen weit grösseren Fehler gemacht, indem er die Form für eine echte Termite erklärte. Augenscheinlich gehört sie aber in die Verwandtschaft von Nymphites.

Familie: Kalligrammidae m.

Als Typus dieser Familie betrachte ich die grösste und schönste bisher aufgefundene fossile Neuropterenform, die sich zu den rezenten Formen ähnlich verhält, wie die mächtigen Meganeuren zu ihren Epigonen.

Genus: Kalligramma Walther.

Der Körper ist im Vergleich zu der Grösse der Flügel als klein zu bezeichnen und war von ähnlicher Form wie bei den heute lebenden Hermerobiden oder Psychopsiden, das Abdomen viel kürzer als die Flügel. Vorder- und Hinterflügel sind in der Form etwas verschieden, ersterer ist schlanker, letzterer kürzer und breiter. Das Costalfeld ist mässig breit und enthält zahlreiche schiefe Ästchen der Subcosta, welche in Gabelzinken auslaufen. Subcosta, Radius und Sector laufen parallel und sehr nahe aneinander. Die ersten 2 Adern vereinigen sich vor der Flügelspitze während der Sector bis zum Rande frei bleibt. Derselbe entspringt sehr nahe der Basis und bildet 8 bis 11 Hauptäste, welche durch wiederholte unregelmässige Gabelung in schmale Gabelzinken zerfallen. Die Medialis zieht als einfache Ader nahezu durch die Mitte des Flügels und gabelt sich erst nahe dem Rande. Der Cubitus teilt sich bereits nahe der Basis in zwei Hauptäste, welche in einem Winkel von etwa 30° divergieren; der vordere Ast sendet 4 Hauptzweige nach hinten und

der hintere ebensoviele nach vorne, so dass der ganze Winkel ausgefüllt wird. Hinter dem Cubitus folgen dann noch 4 gestreckte Analadern, die sich reichlich verzweigen und mit ihren Ästen den ganzen langen Hinterrand einnehmen. Auffallend gross ist die Zahl der Queradern, welche alle Zwischenräume, selbst jene zwischen den Subcostalästchen, ausfüllen und ein engmaschiges Gitter bilden. Jeder Flügel hat einen grossen Augenfleck auf der Scheibe, der blasenartig gewölbt ist, mit eingesenkter Peripherie.

Kalligramma Haeckeli Walther. (Taf. XLVIII, Fig. 12.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Kalligramma Haeckeli, Walther, Festschrift Haeckel. 184. t. 8. 1904.

Länge des Vorderflügels 122 mm. Länge des Hinterflügels 110 mm. Länge des Körpers 70 mm.

In Walthers Arbeit finden wir eine breite Auseinandersetzung der verwandtschaftlichen Beziehungen dieses prachtvollen Neuropterons (aus der Feder Kolbes) worin der Nachweis erbracht werden soll, dass das Fossil zu den Osmyliden gehöre und zwar in die Verwandtschaft von Stenosmylus und Hyposmylus. Kolbe legt dabei viel zu grossen Wert auf ganz unwesentliche Details des Geäders, das er übrigens nach ganz veralteten Anschauungen deutet, und übersieht die Hauptsachen: die fast durch die Flügelmitte ziehende einfache Medialis und den weit ausgebreiteten ganz merkwürdig verzweigten Cubitus. Beide Charaktere kommen weder den genannten Gattungen noch überhaupt den Osmyliden zu. Dass manche Osmyliden am Hinterrande eine Pustel haben, ist wohl irrelevant, weil der Augenfleck der Kalligramma im Zentrum des Flügels liegt; dass sich einige „Conjunktionen" finden, ist gleichfalls irrelevant, weil solche auch bei anderen Neuropteren-Gruppen zu finden sind. Dagegen hat Kolbe nicht an die Gruppe der Psychopsiden gedacht, bei welchen (cf. Psychopsis Illidgei Froggatt) ganz ähnliche Augenflecken auf allen 4 Flügeln zu sehen sind. Trotz dieser Übereinstimmung behaupte ich aber keineswegs, Kalligramma sei mit Psychopsis sehr nahe verwandt, denn auch diese letztere Form hat eine ganz andere Bildung der Medialis und des Cubitus, die viel mehr noch jener der Prohemerobiden gleicht. Nur bei Myrmeleoniden und Nemopteriden finden wir Formen, welche in bezug auf Medialis und Cubitus mit dem interessanten Fossil zu vergleichen sind. Würde im Vorderflügel von Nemoptera der Sector radii näher der Basis entspringen, so könnte man hier von einer weitgehenden Übereinstimmung reden. Unter den gegebenen Umständen scheint es mir am wahrscheinlichsten, dass Kalligramma ein höher spezialisierter Seitenzweig der Prohemerobiden ist, aus denen jedenfalls auch direkt sowohl die Nymphitiden und Osmyliden als die Psychopsiden abzuleiten sind, dass die fossile Prachtform ferner eine ähnliche Entwickelungsrichtung im Geäder andeutet, wie wir sie bei Nemopteriden und Myrmeleoniden wiederfinden. Ob sie darum als Stammform einer dieser etzteren Gruppen gelten kann, bleibe vorläufig unerörtert.

Die Type ist Eigentum des Münchener Museums und wurde mir zur Untersuchung bereitwilligst anvertraut.

Genus: Meioneurites m.

Ein Hinterflügel einer mittelgrossen Form. Stimmt mit Kalligramma ausser dem dreieckigen Umriss auch in der Lage der Medialis überein, welche in sanftem Bogen mitten durch den Flügel zieht und nur eine kurze Endgabel bildet, ferner in dem ausgebreiteten Cubitus, welcher 4 Äste schief nach vorne aussendet, deren erster unmittelbar an der Basis entspringt und, im Gegensatze zu der genannten Gattung, nicht weiter verzweigt ist. Die Analadern sind ähnlich gestreckt, aber weit weniger verzweigt und nehmen den ganzen Hinterrand ein. Gabelzinken sehr kurz. Queradern zahlreich, aber viel weniger dicht als bei Kalligramma. Sector radii vermutlich mit 6 oder 7 Ästen. Costalfeld schmal, mit normalen Queradern. Kein Augenfleck.

Meioneurites Schlosseri m. (Taf. XLVIII, Fig. 13.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cyrtophyllites Rogeri, Meunier, Arch. Mus. Teyler. (2) VI. t. 22. f. 64. 1898.

Die Länge des vorhandenen Fragmentes beträgt 31 mm, was einer Totallänge von etwa 33 mm entsprechen dürfte.

Die Type ist Eigentum des Münchener Museums und wurde von Meunier wieder mit der schönen Locustide verwechselt.

Es scheint mir. als ob diese Form in bezug auf den Cubitus einen Übergang zwischen Prohemerohiden und Kalligrammiden bilden würde.

Familie: Mesochrysopidae m.

Flügel gleichartig, die hinteren etwas kleiner als die vorderen, schlank und mehr wie 3 mal so lang als breit. Vorderrand gerade und erst kurz vor dem Ende stark nach hinten gebogen, Hinter- und Spitzenrand nicht getrennt, eine gleichmässig sanft gebogene Linie bildend, welche in einem fast rechten Winkel mit dem Vorderrande zusammentrifft. Subcosta nicht weit vom Vorderrande abgerückt und parallel mit demselben fast bis zur Spitze laufend, in etwa $^3/_4$ der Länge mit dem Radius zusammenfliessend.

Sector radii nahe der Basis entspringend, dann parallel mit dem Radius ziehend, nicht gebrochen. Seine (etwa 12) Äste sind durch 2 Reihen stufenartig angeordneter Queradern verbunden und enden in Gabelzinken. Die Medialis ist bald nach dem Ursprunge gegabelt und biegt sich dann gegen den Hinterrand, ebenso der Cubitus und die sehr kurzen Analadern. Costalfeld mit Queradern, welche gegen die Spitze zu in Gabelzinken auslaufen. Sector und Radius durch senkrechte Queradern verbunden, die Äste des Sector im Randfelde durch schiefe Queradern. Medialis, Cubitus und Analis sind durch einzelne grössere Queradern verbunden, wodurch ähnliche Zellen entstehen wie bei den Chrysopiden etc. Der Körper ist schlank, kürzer als die Flügel und ähnlich geformt wie bei den Chrysopiden.

Diese Gruppe bildet zweifellos ein Bindeglied zwischen den Prohemerobiden und Crysopiden. Mit ersteren hat sie den noch ungebrochenen Radius gemein, mit letzteren die Bildung des Cubitus und der Analadern, sowie die

stufenförmigen Queradern zwischen den Ästen des Sector. Die Medialis ist noch ursprünglicher als bei den Chrysopiden, bei welchen sie in fast gerader Richtung über die Flügelmitte hinaus fortgesetzt und von einer längeren Reihe viereckiger Zellen begleitet ist.

Genus: Mesochrysopa m.

Mesochrysopa Zitteli Meunier. (Taf. XLVIII, Fig. 14.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hageniotermes Zitteli, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. 34. t. 2. f. 2. 1898.

Länge des Vorderflügels 36 mm, des Hinterflügels 32 mm, des Körpers 30 mm. Sector radii mit 12 Ästen.

Dass diese Form zu den echten Neuropteren und absolut nicht zu den Termiten gehört, wird wohl niemand mehr bezweifeln. Das prächtig erhaltene Original ist im Münchener Museum; es zeigt in selten guter Weise alle Details des Geäders, die durch die unglückliche Reproduktion in Meuniers Abbildung ganz verloren gegangen sind.

? Genus: Mesotermes Haase.

? Mesotermes heros Hagen.

Fundort: Eichstätt, Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Termes heros, Hagen, Palaeont. X. 107. 114. t. 15. f. 1. 1862.
Mesotermes heros, Haase, Neue Jahrb. Min. II. 12. 1890.

Länge des Vorderflügels 47 mm, des Hinterflügels 41 mm, des Körpers 28 mm. Die Flügel scheinen am Ende mehr abgerundet zu sein als bei Mesochrysopa, mit welcher diese Form jedenfalls sehr nahe verwandt ist und in bezug auf den Verlauf der Hauptadern ganz auffallend übereinstimmt. Wie oft bei minder deutlich erhaltenen Stücken, sind die Queradern verschwunden, so dass eine genaue Beschreibung nicht möglich ist. Dies ist auch der Grund, warum ich die beiden Gattungen vorläufig nicht vereinige.

Hagen wollte eine Termite haben und fand deshalb die Trennungsfalte an der Basis des Flügels, welche aber in Wirklichkeit keine solche ist, sondern auf einige Queradern, die wir auch bei Mesochrysopa sehen, zurückgeführt werden kann. Auch den Körper hat Hagen etwas stark ins Termitenhafte idealisiert. Schon Haase fand einige Bedenken gegen die Termitennatur dieses Fossils, entschloss sich aber trotzdem nur zur Errichtung einer neuen Termitengattung, so dass jetzt leider dieser unpassende Name bestehen bleiben muss.

Neuroptera incertae sedis.

? Genus: Osmylopsis m.

? Osmylopsis duplicata Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 15.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthoptera, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 42. 1854.
Abia duplicata, Giebel, Ins. Vorw. 264. 1856.
Pterinoblattina Binneyi, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 473. 1886.

Ein etwa 8 mm langer Flügel von schlanker Form mit ziemlich breitem Basalteil. Sector radii mit ziemlich vielen Ästen, welche in Gabelzinken auslaufen.

Die Abbildung ist leider zu undeutlich, um danach eine genauere Beschreibung und Deutung vornehmen zu können, lässt aber, entgegen der Ansicht Westwoods, Giebels und Scudders, die Neuropterennatur des Fossils sicher erkennen.

? Genus: Palparites m.

? Palparites Deichmülleri m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

? Palpares —, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 59. 1886.

Ein undeutlicher Abdruck eines grossen Neuropterons. Nach Deichmüller erinnert der Verlauf der Hauptadern an Palpares (Myrmeleonidae). Zwischen den Adern tritt stellenweise ein grossmaschiges polyedrisches Netzwerk hervor. Die Körperlänge dürfte 60—65 mm, die Flügellänge 80—85 mm, die Breite der Flügel 30 mm betragen haben.

? Genus: Pseudomyrmeleon m.

? Pseudomyrmeleon extinctus Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Myrmeleon extinctus, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 265. t. 35. f. 16. 1869.
Myrmeleon extinctus, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 7. f. 9. 1897.

Ein Neuropteron mit etwa 36 mm langem, schmalem Körper und 40 mm langen, schmalen Flügeln. Sehr undeutlich und vielleicht zu den Mesochrysopiden gehörig.

Genus: Ineptiae m.

Ineptiae Meunieri m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Palaeohomoptera lithographica, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. 12. t. 3. f. 6. 7. 1898.

Eine Neuropterenform mit etwa 40 mm langen Flügeln und zahlreichen Queradern. Körper schmal. Gehört wahrscheinlich in die Nähe von Gigantotermes und hat absolut nichts mit dem Lepidopteron Prolystra lithographica zu tun, für welches Meunier auch den Namen Palaeohomoptera lithographica

anwendet, weil er beide Arten für identisch und für Homopteren hält. Also wieder eine Konfusion 1. Ranges. Original im Münchener Museum, ziemlich undeutlich.

(Neuropteron) fossilis Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nymphes fossilis, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862.
Nymphes fossilis, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 453. 1866.

Wurde nicht beschrieben und ist daher zu ignorieren.

Ordnung: Panorpatae Brauer.

Familie: Orthophlebidae Handlirsch.

Die wenigen bisher sicher nachgewiesenen jurassichen Panorpatenformen gehören in die nächste Verwandtschaft der liassischen Arten. (Cf. pg. 479.)

Genus: Mesopanorpa m.

Subcosta gut entwickelt, nur wenig kürzer als der Radius, beide durch 2 kurze Queradern verbunden und vor der Flügelspitze in den Vorderrand mündend. Sector radii etwas vor der Flügelmitte entspringend, in einen vorderen dreiteiligen und in einen hinteren gegabelten Ast geteilt. Medialis ein Stück weit dem Radius angeschmiegt, in der Mitte des Flügels in 2 gegabelte Äste geteilt, deren vorderer durch eine Querader mit dem Sector und deren hinterer mit dem Cubitus in Verbindung tritt. Dieser letztere zerfällt in einen gegabelten vorderen, und einen einfachen hinteren Ast. 2 kurze Analadern münden in den Hinterrand, davon die erste gegabelt. Spärliche Queradern.

Mesopanorpa Hartungi Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. XLVIII, Fig. 16.)

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Panorpa Hartungi, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Akad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 16. t. 2. f. 20. 1889.

Länge des Flügels 10 mm.

? Genus: Callopanorpa m.

Ich kenne diese Form nur nach der Abbildung und kann daher für die Richtigkeit der Beschreibung nicht einstehen.

Die Form des Flügels ist ähnlich wie bei Orthophlebia. Die Subcosta zieht bis gegen die Spitze. Flügelmal ist keines zu sehen. Der Sector radii entspringt etwas vor der Mitte und teilt sich bald in einen vorderen dreiteiligen, und in einen hinteren gegabelten Ast. Die Medialis ist bis über das erste Viertel hinaus mit dem Radius verwachsen und bildet einen gegabelten vorderen, und einen dreiteiligen hinteren Ast. Der Cubitus erscheint einfach und ist etwa halb so lang als der Flügel; dann folgen 3 einfache Analadern. Der ganze Flügel ist gefleckt.

? Callopanorpa bifurcata Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 17.)

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Orthophlebia, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 119. t. 5. f. 12. 1845.
Orthophlebia bifurcata, Giebel, Ins. Vorw. 260. 1856.

Vorderflügel 17 mm lang.

Genus: Stenopanorpa m.

Auch diese Form kann ich nur nach der mangelhaften Abbildung charakterisieren.

Der Flügel ist sehr schmal, ähnlich wie bei Neorthophlebia. Die Subcosta erscheint verkürzt, das Flügelmal nicht deutlich. Der Sector radii entspringt nicht weit von der Basis und bildet einen vorderen vierteiligen, und einen hinteren gegabelten Ast. Dahinter folgen zwei einfache Adern, dann eine gegabelte, und endlich noch eine kurze einfache Analader. Auch dieser Flügel ist gefleckt.

? Stenopanorpa gracilis Giebel. (Taf. XLVIII, Fig. 18.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Orthophlebia —, Brodie, Foss. Ins. t. 5. f. 18. 1845.
Panorpa gracilis, Giebel, Ins. Vorw. 258. 1856.

Länge des Flügels 12 mm.

Ordnung: Phryganoidea.

Familie: Necrotauliidae Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 483.)

Genus: Mesotrichopteridium Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 485.)

Mesotrichopteridium Pytho Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Phryganidium Pytho, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 31. 1854.
Chimarrha Pytho, Giebel Ins. Vorw. 269. 1856.

Länge des Flügels etwa 6 mm. Subcosta und Radius ziemlich weit vor der Flügelspitze in den Costalrand mündend. Sector radii in 2 lange Gabeln geteilt. Medialis in einen vorderen gegabelten, und in einen hinteren einfachen Ast zerlegt. Cubitus? einfach.

Mesotrichopteridium purbeckianum m.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Trichopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 14°. 1854.
Trichopteron, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 451. t. 48. f. 8. b. 10. 1886.

6 mm lang. Der vorhergehenden Art ähnlich. Cubitus gegabelt, 2. und 3. Analader zusammenfliessend. Radius-Sector, Sector-Medialis und Medialis-Cubitus durch je eine Querader verbunden.

Genus: Pseudorthophlebia Handlirsch.

(Cf. Lias-Insekten pg. 485.)

Pseudorthophlebia Brodiei m.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Phryganeidae, Brodie, Foss. Ins. 33. 118. t. 2. f. 7. 1845.

Körper ziemlich dick. Flügel scheinbar gefleckt, 8 mm lang. Sector radii in einen gegabelten vorderen, und in einen dreiteiligen hinteren Ast geteilt. Medialis und Cubitus gegabelt.

Phryganoidea incertae sedis.

Genus: Mesotaulius m.

Eine höher spezialisierte Form, die vermutlich in eine der rezenten Gruppen gehört. Die Subcosta des Vorderflügels bildet am Ende eine Art Flügelmal. Der Radius vereinigt sich durch eine kleine Querader mit dem vorderen Aste des Sector und ist an dieser Stelle geknickt. Der Sector zerfällt in 4 Zweige. Die Medialis ist leider undeutlich, scheint aber in mindestens 4 Endäste zu zerfallen und in der Mitte des Flügels einige grosse Zellen zu bilden; der Cubitus hat eine kurze Endgabel, deren Äste stark nach hinten gebogen sind. Das scharf abgegrenzte spitz zulaufende Analfeld hat einen geschwungenen Hinterrand und enthält 3 Adern, welche sich miteinander vereinigen.

Mesotaulius jurassicus m. (Taf. XLVIII, Fig. 19.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Vorderflügels 31 mm.

Ich verdanke dieses interessante Fossil Herrn Prof. Schwertschlager in Eichstätt.

Genus: Archotaulius m.

Archotaulius bavaricus m.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius priscus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 2. f. 5. 1898.

Ein Exemplar im Münchener Museum wurde von Meunier als „Heme-

robius priscus Weyenb." bestimmt, obwohl es ganz deutlich als Phryganoide zu erkennen ist. Man sieht sogar die Bedornung der Beine sehr gut. Leider habe ich es verabsäumt, eine genaue Abbildung und Beschreibung desselben herzustellen, will diesen Fehler aber bei nächster Gelegenheit verbessern.

Ordnung: Lepidoptera.

Schon im Jahre 1854 deutete Westwood einige im englischen Purbeck gefundene Fragmente von Insektenflügeln als Lepidopteren. 1873 beschrieb dann Butler einen Schmetterlingsflügel aus dem Dogger Englands als Palaeontina oolitica, Oppenheim fast gleichzeitig zwei Formen aus gleichalten Schichten Sibiriens, und nun entspann sich ein grosser Streit darüber, ob diese Fossilien wirklich Lepidopterenflügel seien oder nicht. Namentlich Scudder, Brauer und Haase waren es, die die Lepidopterennatur dieser Fossilien nicht zugeben wollten. Mit Leidenschaft vertraten sie die Ansicht, es könne sich nur um Cicaden handeln, ähnlich jenen Formen, die sich im lithographischen Schiefer Bayerns finden und als Cicaden oder Fulgoriden gedeutet werden. In diesem Kampfe waren offenbar Erwägungen theoretischer Natur zur Triebfeder geworden, denn die genannten Autoren waren jedenfalls der ganz begründeten Ansicht, dass Honigsauger, wie es die heutigen Lepidopteren sind, vor dem Auftreten der Blütenpflanzen nicht existiert haben konnten. Nachdem es aber heute feststeht, dass die saugenden Mundteile keineswegs als Charakteristikon für Lepidopteren zu betrachten sind, dass es im Gegenteile auch unter den rezenten Lepidopteren noch viele Formen gibt, die es in der Spezialisierung ihrer Mundteile nicht soweit gebracht haben als die grosse Masse der Blütenbesucher, fällt dieses theoretische Bedenken gegen das Auftreten echter Lepidopteren im Jura weg, und wir können vorurteilslos darüber entscheiden, ob die betreffenden Formen nach ihrer Organisation zu den Lepidopteren oder zu anderen Ordnungen zu rechnen sein werden.

Familie: Palaeontinidae m.

Vorderflügel viel länger als der Hinterflügel, mehr oder minder schlank und von dreieckiger Grundform. Sector Radii in 3—4 Äste geteilt. Medialis stets vollkommen erhalten, dreiästig, mit kürzerem Vorderast, der durch eine Querader mit der Radialgruppe verbunden ist. Cubitus ganz ähnlich gebildet wie die Medialis, dreiästig; ihr vorderer Ast am kürzesten und mit der Medialgruppe durch eine Querader verbunden. 1—2 Analadern deutlich erhalten. Durch die typischen Queradern kommt es zur Bildung der 2 charakteristischen grossen Zellen (Basalzellen), von denen die vordere meist viel schmäler ist als die hintere.

Auf den stets kleineren Hinterflügeln ist die Zahl der Äste eine geringere und die Medialis bildet (? ob immer) eine einfache Ader. Durch das Ausfallen der Queradern kommt es nicht zur Bildung der grossen Basalzellen.

Der Körper war kurz und gedrungen, dicht pelzig behaart. Der Kopf auffallend klein.

Sowohl durch die Gestalt des Körpers mit dem kleinen Kopfe als durch die Form der Flügel und das Geäder (cf. Taf. VI, Fig. 2 in der Einleitung) erinnern diese fossilen Formen lebhaft an heute in Australien lebende nicht honigsaugende Limacodiden (Pelora, Apoda, Doratiophora etc.), so dass ich an ihrer Lepidopterennatur nicht zweifle. In meiner Ansicht werde ich übrigens auch durch einige hier zu erwähnende Umstände bestärkt:

1. Man sieht bei einigen der hierhergehörigen Fossilien deutlich die Beschuppung der Flügel.
2. Die erwähnten Limacodiden sind keine Blütenbesucher und jedenfalls alte Formen, deren Mundteile auf einer ursprünglichen Entwickelungsstufe stehen geblieben sind, ähnlich wie bei Hepialidien etc.
3. Die Cicadenähnlichkeit der Fossilien ist eine ganz oberflächliche, und es lässt sich das Geäder dieser Formen in keiner Weise auf jenes der Homopteren zurückführen.
4. Das Geäder der Fossilien gleicht auffallend dem Verlaufe der Tracheen in vielen Nymphen rezenter Lepidopteren:

So finden wir die typische Verzweigung der Medialis in ganz gleicher Weise wie bei den fossilen Formen bei den Nymphen von Phalera (Spuler[1]) Fig. 14), Teras (ibid. Fig. 26), Harpya (ibid. Fig. 15), Lycaena (ibid. Fig. 27), Pieris (ibid. Fig. 28), Vanessa (ibid. Fig. 18), Mamestra (ibid. Fig. 12), wir finden sie auch bei der Imago von Micropteryx (ibid. Fig. 8); so dass man diese Bildung geradezu als universell verbreitet bezeichnen kann. Hier wird man einwenden, dass dafür der Cubitus bei den Lepidopteren ebenso allgemein nur aus 2 Ästen besteht, und dies ist bei der grössten Menge der rezenten Formen tatsächlich der Fall. Sehen wir uns aber genauer um, so finden wir doch bei vielen Formen in der Anlage auch den vorderen Ast des Cubitus, der aber in der Entwickelung zurückbleibt, so dass bei den Imagines meist auf die 3. Medialis gleich die 2. Cubitalis folgt. Rudimente der 1. Cubitalis finden wir bei Spuler abgebildet: Pieris brassicae (l. c. Fig. 23. 28.) Papilio Machaon (ibid. Fig. 17), Pieris rapae (ibid. Fig. 24), wir finden solche ferner bei Antheraea Pernyi (Enderlein[2]) Fig. 5) und Sphinx pinastri (ibid. Fig. 16). Hier muss ich auch noch hervorheben, dass eine Reduktion der Medialis auf 2 Äste im Hinterflügel sehr häufig auftritt und dass selbst Fälle bekannt sind, wo die Medialis einfach und ungeteilt bleibt (Spuler l. c. Fig. 23: Hinterflügel von Pieris brassicae).

Aus diesen Andeutungen ist wohl schon zu entnehmen, dass die fossilen Formen einen sehr ursprüglichen Lepidopterentypus vorstellen, einen Typus, der heute noch in der Ontogenie der rezenten Formen häufig zur Wiederholung gelangt.

1) Z. f. wiss. Zool. LIII. t. 25. 1892.
2) Zool. Jahrb. XVI. (4) 1902.

Genus: Palaeontina Butler.

Palaeontina oolitica Butler. (Taf. XLIX, Fig. 1—7.)

Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield-Slate. Dogger.

Palaeontina oolitica, Butler, Lepid. exot. XV. 126. t. 48. f. 1. 2. 1873.
Palaeontina oolitica, Butler, Geol. Mag. (2) I. 446. t. 19. 1874.
Palaeontina oolitica, Scudder, Fossil Buterfl. 89. f. 4—8. 1875.
Palaeontina oolitica, Haase, N, Jahrb. Miner. II. 14. 1890.

Druck und Gegendruck eines etwa 63 mm langen Vorderflügels von mässig schlanker Form. Sector radii mit 3 oder ? 4 gleichartigen langen und schwach divergenten Ästen. Die erste Gabelung der stark gebogenen Medialis erfolgt bereits vor der Flügelmitte, die Abtrennung des vorderen Astes etwas hinter der Flügelmitte. Der 1. Ast der Medialis tritt durch eine schiefe Querader mit der Radialgruppe in Verbindung, wodurch die vordere Basalzelle entsteht. In ähnlicher Weise wie die Medialis ist auch der Cubitus verzweigt, dessen kürzerer 1. Ast wieder durch eine schiefe Querader mit dem 3. Aste der Medialis in Verbindung tritt, wodurch die breite hintere Basalzelle zum Abschlusse kommt. Auf der ganzen Flügelfläche sind die Spuren der Schuppen zu sehen

Auf jenem Abdrucke, welchen ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, ist der Vorderrand, namentlich gegen die Flügelspitze zu, nicht gut erhalten, desgleichen erscheint die Analpartie sehr undeutlich.

Dieses Fossil gehört zu jenen, über die unter den Forschern grosse Meinungsverschiedenheiten herrschten, und ich will darum in Kürze hier den historischen Teil besprechen.

Zuerst lag Herrn Butler nur ein Flügelabdruck aus der Sammlung des Herrn Ed. Charlsworth vor. Die Abbildung, welche nach diesem Objekte angefertigt wurde, reproduziere ich in Fig. 1, 2. Butler erklärte das Fossil für ein Lepidopteron aus der Verwandtschaft der Brassolinen.

1874 wurde Butler brieflich durch Scudder darauf aufmerksam gemacht, dass sich der Gegendruck des Objektes gleichfalls in London im Besitze des Museum for practical Geology in der Jermyn Street befinde. Gleichzeitig hielt der amerikanische Forscher in der Boston Society einen Vortrag, in welchem er den Beweis zu erbringen suchte, Palaeontina könne kein Lepidopteron, sondern nur eine Cicade sein. Bei dieser Gelegenheit erwähnte er auch eine im Besitze Brodies befindliche Cicadenpuppe von entsprechender Grösse, die nahezu in denselben Schichten gefunden worden sei wie Palaeontina.

Nun untersuchte Butler das Objekt abermals, zeichnete auch den Gegendruck, von welcher Zeichnung ich in Fig. 3, 4 eine Kopie gebe, und vertrat mit Nachdruck seine frühere Ansicht. Dann kam wieder Scudder, und suchte durch Veröffentlichung einer absichtlich entstellten Zeichnung dem Publikum seine Ansicht aufzudrängen. Er ging von der Idee aus, das Vorkommen von Lepidopteren sei in den mesozoischen Schichten, denen die Blütenpflanzen fehlen, ausgeschlossen, und nun durfte die Palaeontina kein Schmetterling sein! Mit seiner Ansicht durchzudringen, dazu war ihm jedes Mittel recht. Um meine Behauptung verständlich zu machen, gebe ich hier

auch eine Reproduktion der Scudderschen Zeichnung in Fig. 5, die nach demselben Objekte hergestellt worden sein soll (!) wie Butlers 2. Figur.

Ich habe in London Gelegenheit gehabt, das Original zu diesen 2 Figuren (in der Jermyn Street) zu besichtigen und habe deutlich die Spuren von Händen gesehen, die offenbar bestrebt waren, das Objekt Scudders Ansichten gefügiger zu machen.

Eine von mir entworfene Skizze füge ich in Fig. 6 bei und jedermann wird zugeben, dass Butlers Zeichnung der Wahrheit um vieles näher kommt als jene Scudders. Was die von letzterem erwähnte Cicadenlarve betrifft, so kann ich nur versichern, dass in Brodies Sammlung im Brit. Mus. (geol. Department) kein derartiges Gebilde vorhanden ist, wohl aber ein viel kleineres Objekt, das als Cicadenpuppe bestimmt war, aber gewiss keine solche ist.

Wenn wir nun die Momente überblicken, welche für die Lepidopterennatur der Palaeontina sprechen, so sind es in erster Linie die in kräftigem Schwunge gegen den Saum auslaufenden, nicht weiter verzweigten Adern der Apicalhälfte, zwischen denen jede Spur von Queradern fehlt. Ferner die zwei grossen Zellen in der Basalhälfte, die durch die grosse Gabel der Medialis getrennt sind.

Gegen Cicaden spricht das Fehlen der mit dem Rande parallel verlaufenden Verbindungsqueradern (Randader), das Fehlen der Queradern-Serie, welche etwa mitten durch den Apicalteil zieht und die Randzellen proximal begrenzt, endlich auch die Form und Lage der grossen basalen Zellen.

Gegen die Lepitopterennatur wäre eigentlich nur die geringe Zahl der Äste des Radius anzuführen, doch kommt dieser Umstand nicht in Betracht, weil der Costalrand des Abdruckes nicht rein erhalten ist, und weil wir daher nicht konstatieren können, wie viele Äste vorhanden waren. Übrigens ist ja die Fünfzahl bei den Lepidopteren keineswegs so allgemein, dass wir sie unbedingt als charakteristisch und primär annehmen müssten.

Nach meiner festen Überzeugung hat somit Butler mit seiner Deutung das Richtige getroffen — Palaeontina ist ein Lepidopteron.

Genus: Phragmatoecites Oppenheim.

Phragmatoecites Damesi Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 8, 9.)

Fundort: Ost-Sibirien, Brauner Jura. Dogger.

Phragmatoecites Damesii, Oppenheim, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 333. t. 10. f. 2. 3. 1885.

Phragmatoecites Damesii, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) t. 2. f. 19. 1889.

Ein etwa 34 mm langer Vorderflügel von schlanker Form. Radius mit etwa 3 oder 4 Ästen. Medialis in typischer Weise in drei Äste geteilt, als kräftige Ader entwickelt und derart gegen den Vorderrand gerückt, dass die vordere durch eine kurze senkrechte Querader abgeschlossene Basalzelle viel schmäler ist wie die hintere. Cubitus wie bei Palaeontina dreiästig, ihr vorderer Ast durch eine schwach geneigte Querader mit dem 3. Aste der Medialis verbunden. Analteil nicht erhalten.

Dieser Flügel wurde von Oppenheim richtig als Lepidopterenflügel gedeutet, aber wegen der schwach verzweigten Radialader als Hinterflügel. Der Autor verglich das Fossil mit dem Hinterflügel von Phragmatoecia. Brauer, Scudder und Haase bekämpften diese Ansicht und suchten den Beweis zu

erbringen, dass auch diese Form zu den Cicaden zu rechnen sei. Bei dieser Beweisführung legten sie allzugrosses Gewicht auf das Vorhandensein einer sogenannten Basalzelle und einer quer durch die Mitte des Flügels ziehenden Falte, zwei Gebilde, die keineswegs für Cicaden charakteristisch und in vorliegendem Falle jedenfalls als Zufallsbildungen zu betrachten sind, denn, nach der photographischen Originalabbildung zu schliessen, ist die sogenannte kleine Basalzelle nicht durch eine Ader begrenzt, sondern nur durch eine Falte. Trotzdem die Analpartie des Flügels nicht erhalten ist, zweifle ich doch nicht daran, dass es sich hier um eine mit Palaeontina nahe verwandte Form handelt.

Genus: Palaeocossus Oppenheim.

Palaeocossus jurassicus Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 10, 11.)

Fundort: Ostsibirien, Brauner Jura. Dogger.

Palaeocossus jurassicus, Oppenheim, Berlin. Ent. Zeit. XXIX. 333. t. 10. f. 4. 6. 1885.
Palaeontina oolitica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (17) 14. t. f. 18a. 1889.

Ein 36 mm langer Flügel von breiterer mehr gedrungener Form. Von der Radialis sind nur 3 Äste zu sehen, doch ist es möglich, dass ein Teil des Vorderrandes im Steine verborgen liegt, und dass in diesem noch ein Ast enthalten ist. Die Medialis ist in typischer Weise in drei Äste geteilt, deren vorderster durch eine kurze Querader mit dem Radius in Verbindung tritt. Die vordere Basalzelle ist auch hier viel schmäler als die hintere. Cubitus dreiästig, sein 1. Ast stark geknickt und durch eine kurze schiefe Querader mit der Medialis verbunden, sein 3. Ast bereits nahe der Flügelbasis abgetrennt. Eine deutliche Analader wie bei Palaeontina.

Ich bin überzeugt, dass auch dieses Fossil als Vorderflügel einer mit Palaeontina verwandten Lepidopterenform aufzufassen ist. Von einer Zusammenziehung mit der genannten Form kann jedoch nicht die Rede sein, denn, abgesehen von allerlei anderen Unterschieden, ist auch Palaeontina um die Hälfte grösser als Palaeocossus und hat eine ganz andere Flügelform.

Genus: Limacodites m.

Limacodites mesozoicus m. (Taf. XLIX, Fig, 12—15.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

? Cicada gigantea, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. Mus. 60. 1886.

Ein ganzes Tier mit dachförmig und schief nach hinten gelegten Flügeln. Der Körper ist plump und dick, etwa doppelt so lang als der Thorax zwischen den Flügeln breit. Der Kopf ist klein. Vorderflügel 36 mm lang. Etwa um 1/6 schmäler als lang. Der Radius zeigt zwei einfache und dazwischen einen gegabelten Ast. Die Medialis ist von der Basis an als kräftige Ader erhalten und verzweigt sich in der typischen Form in 3 Äste, deren 1. durch eine sehr schief gestellte Querader mit dem Radius verbunden ist, so dass er scheinbar einen Ast dieser Ader bildet. Auch der Cubitus ist hier wie bei den vorhergehenden Formen dreiästig, die Analader einfach. Vordere Basalzelle viel schmäler als die hintere. Hinterflügel sehr kurz, fast dreieckig, mit dreiästigem

Radius, einfacher Medialis, dreiästigem Cubitus und mit einer langen einfachen Analader, hinter welcher jedenfalls noch 1 oder 2 Adern vorhanden waren. Queradern sehe ich auf dem Hinterflügel keine, so dass die Basalzellen nicht begrenzt erscheinen.

Eine Umschau unter den rezenten Lepidopteren hat ergeben, dass sich unter den Limacodiden Australiens (Pelora etc.) noch heute Formen finden, deren Flügel sich nur unwesentlich von jenen des vorliegenden Fossils unterscheiden, und gerade diese Formen zeigen auch einen ähnlich dicken und kurzen Körper mit kurzen Beinen und kleinem Kopf, ohne entwickelten Saugrüssel, also durchwegs Momente, welche darauf hinweisen, dass wir in diesen australischen Heterocerenformen die Nachkommen unserer mesozoischen Lepidopteren zu suchen haben.

Im Dresdener Museum befinden sich zwei Abdrücke, welche von Deichmüller als „? Cicada gigantea — verwandt mit Palaeontina" bestimmt worden waren. Den besser erhaltenen von diesen Abdrücken habe ich meiner Zeichnung zugrunde gelegt. Ich habe zuerst die Flügelrippen in der natürlichen Lage gezeichnet (Fig. 12) und dann nach dieser Zeichnung Vorder- und Hinterflügel gesondert (Fig. 13, 14), so dass man sich nun eine bessere Vorstellung von dem Aderverlaufe machen kann.

Die Ähnlichkeit mit Palaeocossus ist wohl auffallend.

Genus: Protopsyche m.

Protopsyche Braueri m. (Taf. XLIX, Fig. 17, 18.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sehr ähnlich mit Limacodites und vielleicht nicht generisch zu trennen.

Ein ganzes Tier mit dachförmig und schief nach hinten gerichteten sehr breiten Flügeln und auffallend dickem, kurzem Leib, dessen Länge kaum mehr als das 1 1/2 fache der Thoraxbreite beträgt. Leider ist das Geäder sehr undeutlich, so dass sich nur mit Mühe ein Teil rekonstruieren lässt. Die 3 Äste des Radius sind ähnlich gekrümmt wie bei Limacodites, aber nicht gegabelt. Die Medialis ist ganz ähnlich gebaut, dreiästig. Vordere Basalzelle schmäler als die hintere. Die Länge des Vorderflügels beträgt 45 mm, so dass, abgesehen von den sonstigen Unterschieden, auch aus diesem Grunde kaum an der spezifischen Verschiedenheit dieses Fossiles von Limacodites mesozoicus zu zweifeln ist.

Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums. Ein 2. Exemplar befindet sich im Maximilianeum zu Augsburg und wurde von Oppenheim als Prolystra lithographica, von Meunier als Palaeohomoptera lithographica bestimmt.

Genus: Pachypsyche m.

Pachypsyche Vidali Meunier. (Taf. XLIX, Fig. 19.)

Fundort: Montsech, Lerida, (Cataluña), Spanien. Kimmeridge. Malm.

Palaeontina Vidali, Meunier, Mem. Acad. Barcelona (3) IV. (18) 9. t. 4. f. 3—5. 1902.

Körper etwa 1 2/3 mal so lang als der Abstand der Flügel voneinander, dick und plump. Vorderflügel schief nach hinten ausgebreitet, mit schwach

geschwungenem Vorderrande, abgerundeter Spitze und kurzem, abgerundetem Hinterrande. Sector radii mit 3 (oder ? 4) Ästen. Vordere Basalzelle schmal, durch eine kurze fast senkrechte Querader, welche den 1. Ast der Medialis mit dem Sector verbindet, abgeschlossen. Medialis und Cubitus mit je 3 ganz ähnlich gebauten Ästen, durch eine kurze Querader verbunden, durch welche die etwas kürzere aber gleichfalls schmale hintere Basalzelle zum Abschlusse kommt. 1. Analader deutlich. Hinterflügel mehr als halb so lang als die vorderen, ihr Geäder undeutlich. Die Länge des Körpers beträgt etwa 28 mm, jene des Vorderflügels etwa 46. Scheint dem Palaeocossus nahe zu stehen.

Meunier hat die Verwandtschaft mit Palaeontina richtig erkannt, aber gleichfalls aus seinem Fossil eine Cicada zu machen versucht. Wie kläglich aber dieser Versuch gescheitert ist, zeigt ein Blick auf seine Fig. 6! Solche Tiere gibt es nicht und kann es nie gegeben haben.

Genus: Archipsyche m.

Archipsyche eichstättensis m. (Taf. L, Fig. 1, 2.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Länge des Körpers mit Einschluss des kleinen Kopfes 25 mm. Länge des Vorderflügels 29 mm. Länge des Hinterflügels etwa 16 mm.

Das Abdomen ist viel mächtiger entwickelt als bei den anderen Formen der Gruppe, so dass der ganze Körper etwa 2 1/3 mal so lang ist als der Thorax zwischen den Flügeln breit. Der Vorderflügel zeigt einen geschweiften Vorderrand und ein ähnliches Geäder wie Protopsyche und Prolystra. Die vordere Basalzelle ist schmal und lang, durch eine schief vom Radius zum ersten Ast der Medialis ziehende kurze Ader abgegrenzt. Die Medialis ist in normaler Weise in drei Äste geteilt, deren vorderster durch seine Stellung scheinbar zur Radialgruppe gehört. Von den Ästen des Cubitus sind nur die 2 ersten sichtbar und der 1. ist durch eine fast senkrecht gestellte Querader mit der Medialis knapp vor deren erster Gabelung verbunden, so dass die hintere Basalzelle viel kürzer wird als die vordere.

An dem Hinterflügel sieht man einen dreiästigen Radius, dessen 3. Ast bereits nahe der Basis abzweigt, eine einfache Medialis und einen gegabelten Cubitus; Queradern sind nicht zu sehen.

Das Original zu dieser Art ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Genus: Prolystra Oppenheim.

Prolystra lithographica Oppenheim. (Taf. XLIX, Fig. 20—23.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Prolystra lithographica. Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 228. t. 31. f. 1. 1888.
Cicadites gigantea, Haase, N. Jahrb. Min. II. 18. f. 7. 1890.

Der Körper ist ähnlich wie bei der vorhergehenden Gattung aber noch etwas dicker, so dass seine Länge kaum das 1 1/2 fache der Thoraxbreite beträgt. Der Thorax zeigt vorn eine wulstartige Abschnürung. Der Kopf ist wie bei allen verwandten Formen sehr klein und abgerundet und lässt die ziemlich kleinen Augen deutlich erkennen. Die Flügel liegen dachförmig nach

hinten und sind nicht so stark ausgebreitet wie bei den 2 vorhergehenden Gattungen, was wohl seinen Grund in der geringeren Breite der Vorderflügel finden dürfte. Der Vorderrand der Vorderflügel ist auffallend geschweift; die 4 Äste des Radius sind stark gebogen und ziemlich weit auseinandergerückt. Die Medialis ist in der typischen Weise in drei Äste gespalten, deren erster durch eine kurze Querader mit dem Radius in Verbindung steht, wodurch die vordere schmale Mittelzelle zum Abschlusse gelangt. Die Länge des Vorderflügels beträgt etwa 40 mm. Mehr kann ich mit bestem Willen aus dem in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originale nicht enträtseln und kann nur meine Verwunderung darüber aussprechen, dass Haase an der Hand desselben Objektes eine so grossartige Zeichnung hervorzaubern konnte, wie sie Fig. 21 wiedergibt! Das Studium seiner Arbeit gibt uns allerdings einen Fingerzeig, um die wahren Ursachen seiner Scharfsichtigkeit zu finden: Das Fossil musste eine Cicade sein oder wenigstens eine Cercopide und darum musste es einen grossen stark gewölbten Thorax haben und auch ein möglichst cicadenähnliches Geäder! Trotz alledem hat aber Haase seinen Zweck nicht erreicht, denn ein derartiger Thorax und ein ähnliches Geäder können bei Homopteren unmöglich vorkommen.

Weit weniger Phantasie hat Oppenheim aufgewendet, denn was er zeichnet, ist beinahe alles wirklich zu sehen, nur ist der Stirnfortsatz keine Erhöhung, sondern eine Vertiefung und entspricht wahrscheinlich dem Munde (vielleicht Furche zwischen Tasten oder Kiefern?). Die Augen sind übertrieben gezeichnet.

Ganz richtig hat Oppenheim die übereinanderliegenden Vorder- und Hinterflügel erkannt, nur letztere etwas zu lang gezeichnet. Die Querfalte entspricht der Gegend der Queradern, ist aber lange nicht so deutlich zu sehen.

Ausser dem Münchener Exemplare untersuchte ich auch ein ebenso mangelhaft erhaltenes Exemplar aus dem Prager Landesmuseum. Meine Untersuchung hat mich zur Überzeugung gebracht, dass diese Form zu den Lepidopteren gehört und zweifellos in dieselbe Gruppe mit den oben beschriebenen Gattungen, dass ferner gar kein Anhaltspunkt vorhanden ist, um die Form zu den Hemipteroiden, sei es nun zu den Fulgoriden, Cicadiden oder Cercopiden zu stellen.

Genus: Beloptesis m.

Beloptesis Oppenheimi m. (Taf. L, Fig. 3—5.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Dem Habitus nach der vorhergehenden Gattung sehr ähnlich. Flügellänge 46 mm.

Die 4 Äste des Radius sind stärker zusammengedrängt, die Medialis erscheint näher an den Radius herangerückt, so dass die vordere Basalzelle sehr schmal wird. Die hintere Basalzelle dagegen ist breit und sehr stark verkürzt. Media und Cubitus erscheinen wie bei den vorhergehenden Formen dreiästig. Die Länge des Hinterflügels beträgt etwa $^2/_3$ von jener des Vorderflügels. Man unterscheidet auf demselben eine einfache Ader, dann eine gegabelte, welche offenbar dem Radius entspricht, dann folgt wieder eine einfache Ader, vermutlich

die Medialis und dahinter wieder eine lange Gabel, die man für den Cubitus halten kann.

Ich zweifle nicht, dass diese Form generisch von lithographica zu trennen ist, wenn auch die Verwandtschaft eine nahe war.

? Beloptesis gigantea Weyenbergh. (Taf. L, Fig. 6.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cicada gigantea, Weyenbergh, Period. zool. I. 85. 101. t. 3. f. 4. 1874.
Cicadites gigantea, Haase, N. Jahrb. Min. II. 20. 1890.

Das Original befindet sich in der Sammlung Teyler in Haarlem, ist aber nicht gut genug erhalten, um eine sichere Deutung zu gestalten. Als ich es seinerzeit untersuchte, war mir Oppenheimi noch unbekannt, und ich trug darum kein Bedenken, gigantea und lithographica für identisch zu halten. Nachdem ich aber nun überzeugt bin, dass mehrere ähnliche Formen existieren, und nachdem das Haarlemer Stück in der Grösse mehr mit Oppenheimi übereinstimmen dürfte, ziehe ich es vor, die Vereinigung mit lithographica vorläufig zu unterlassen. Sollte eine neuerliche Untersuchung des Originales ein sicheres Resultat in bezug auf die Identität ergeben, so wäre natürlich der Name gigantea als prioritätsberechtigt dem Namen lithographica oder Oppenheimi vorzuziehen.

Genus: Eocicada Oppenheim.

Eocicada microcephala Oppenheim. (Taf. L, Fig. 7—9.)

Eocicada microcephala, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 229. t. 31. f. 30. 1888.
Eocicada microcephala, Haase, N. Jahrb. f. Min. II. 16. f. 6. 1890.
Eocicada microcephala, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 6. f. 12. 1898.

Länge des Körpers mit Einschluss des kleinen gerundeten Kopfes 35 mm. Breite des Thorax zwischen den Flügeln 23 mm. Länge des Vorderflügels 75 mm.

Der Körper dieser Form ist ganz auffallend dick und plump, der Kopf klein und abgerundet. Die Vorderflügel haben einen stark geschwungenen Vorderrand, schief gestellten, sehr langen Spitzenrand und verhältnismässig kurzen Hinterrand; sie erscheinen im Vergleiche mit der Länge des Körpers sehr lang. Der Radius war stark nach vorne zusammengedrängt und zerfiel vermutlich in 3 (oder 4?) Äste. Die mächtig entwickelte von der Basis an deutliche Medialis teilt sich in typischer Weise in drei Äste, deren erster durch eine kurze fast vertikal gestellte Querader mit dem Radius verbunden ist. Die Medialis ist sehr weit nach vorne geschoben, so dass die vordere Zelle sehr schmal und lang erscheint. Von dem Cubitus trennt sich der 1. Ast schon nahe der Basis, um sich dem 3. Aste der Medialis zu nähern, mit dem er durch eine schiefe Querader verbunden ist, und um von dieser Verbindungsstelle an direkt in einer veränderten Richtung gegen den Spitzenrand zu ziehen. Die hintere Zelle ist viel breiter und kürzer als die vordere. Hinter dem Cubitus ist deutlich die 1. Analader zu sehen. Die Hinterflügel sind nur angedeutet, aber nicht genau zu entziffern.

Auch über diese Form wurde bereits viel geschrieben und gestritten, obwohl man dieselbe allgemein für eine Cicadenform hielt. Eine Untersuchung des in der Münchener Sammlung aufbewahrten Originales gab mir ein recht gutes Bild

von der lebhaften Phantasie Haases, welcher aus dem nicht sehr deutlichen Abdrucke eine Menge Details herauskonstruiert hat, die absolut nicht zu sehen sind. Ich habe es daher versucht, das tatsächlich Sichtbare in einer eigenen Abbildung festzuhalten, und ein Vergleich dieser Zeichnung mit jener Oppenheims und Haases zeigt sofort den Unterschied in der Arbeitsweise dieser zwei Autoren. Oppenheims Zeichnung ist wohl etwas plump und schematisch, dafür aber im grossen und ganzen den Tatsachen entsprechend, Haases Zeichnung dagegen ein schönes Märchen, gedichtet, um die Cicadennatur des Fossils aller Welt klar zu machen.

Für mich unterliegt es trotz aller Bemühungen Haases keinem Zweifel, dass auch Eocicada ein echtes Lepidopteron ist, nahe verwandt mit den anderen jurassischen Formen, aber etwas extrem entwickelt.

Eocicada Lameerei m. (Taf. L, Fig. 10—12.)

Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk. Malm.

Das geologische Institut der Brüsseler Universität besitzt Druck und Gegendruck einer sehr gut erhaltenen Eocicada-Art, die jedenfalls mit microcephala sehr nahe verwandt, aber allem Anscheine nach durch kleinere Hinterflügel und einige Details des Geäders verschieden ist.

Der Körper mit Einschluss des Kopfes hat eine Länge von 37 mm, der Thorax eine Breite von 23 mm, der Vorderflügel eine Länge von 65 mm, und der Hinterflügel von 32 mm.

Das Geäder der Vorderflügel, deren Vorderrand stark geschweift erscheint, ist jenem der Eoc. microcephala sehr ähnlich, nur scheinen die Äste des Radius etwas stärker zu divergieren, Im Hinterflügel unterscheide ich zuerst eine einfache Ader, dann eine gegabelte — jedenfalls der Radius und dessen Sector —, dann eine einfache — die Medialis —, hinter derselben wieder eine gegabelte — den Cubitus. Die Analadern sind undeutlich, und Queradern fehlen, so dass keine geschlossenen Zellen vorhanden sind.

An mehreren Stellen haben die Schuppen ganz deutliche Eindrücke auf der Platte hinterlassen.

Der Körper lässt deutlich erkennen, dass er dicht behaart ist. Auch sieht man die Segmentierung des Hinterleibes und die offenbar durch Behaarung sehr dick erscheinenden Beine angedeutet.

Ich erlaube mir diese prächtige Form Herrn Prof. A. Lameere zu widmen, durch dessen gütige Vermittlung mir die Beschreibung derselben ermöglicht wurde.

Lepidoptera incertae sedis.

Cyllonium Boisduvalianum Westwood. (Taf. L, Fig. 14.)

Fundort: Durdlestone Bay in England. Lower Purbecks. Malm.

Cyllonium Boisduvalianum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 387. 395. t. 17. f. 17. 1854.

Einige Fragmente eines grossen Lepidopterenflügels, der von Westwood richtig als solcher gedeutet, später von Scudder zu den Neuropteren geschoben wurde. Dieser Vorgang zeigt wieder recht deutlich, wie vorurteilsvoll Scudder

bei seinen Deutungen war, denn das Fossil zeigt auch nicht ein Merkmal, welches nur im entferntesten auf die Neuropterennatur hinweisen würde.

Cyllonium Hewistonianum Westwood. (Taf. L, Fig. 15.)

Fundort: Durdlestone Bay in England. Lower Purbecks. Malm.

Cyllonium Hewistonianum, Westwood, Quart. Journ. Geol. Soc. X. 390. 396. t. 18. f. 27. 1854.

Scheint der vorhergehenden Art sehr ähnlich zu sein und wurde wie diese von Scudder zu den Neuropteren gerechnet.

In Haases Arbeit (1890) wird erwähnt, Herr Assmann gedenke einige echte Lepidopteren des lithographischen Schiefers zu beschreiben, darunter eine Form, welche an Saniden, eine, welche an Sphinx, und eine, welche an Pterophorus errinnere. Wo sich diese Stücke befinden, wurde leider nicht angegeben, und es ist mir auch nicht gelungen, sie ausfindig zu machen. Publiziert wurden sie meines Wissens nicht.

Ordnung: Diptera.

Unterordnung: Orthorrapha Brauer.

(Gruppe: Orthorrapha nematocera Brauer.)

Familie: Mycetophilidae.

Genus: Thimna Giebel.

Die grosse breite Gabel der Medialis entspringt scheinbar aus dem Sector radii. Cubitus aus 2 sehr langen Ästen gebildet. Analis deutlich. Radius und Sector dem Vorderrand parallel bis zur Spitze laufend.

Thimna defossa Brodie. (Taf. LI, Fig. 1.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Sciophila defossa, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 12. 1845.
Thimna defossa, Giebel, Ins. Vorw. 235. 1856.

Ein kleines etwa 3 mm langes Tierchen mit kleinem Kopf, dickem hochgewölbten Thorax und schlanken Beinen.

? Genus: Pseudadonia m.

Das Geäder dieser Form ist undeutlich, so dass man sie nur nach dem Habitus als Mycetophilide deuten kann.

Pseudadonia Fittoni Brodie. (Taf. LI, Fig. 2.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Platyura Fittoni, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 9. 1845.
Adonia Fittoni, Giebel, Ins. Vorw. 239. 1856.

Etwa 5 mm lang. Der Name Adonia war schon vergeben, bevor ihn Giebel für diese Form aufstellte.

Familie: Bibionidae.

Genus: Simulidium Westwood.

Radius verkürzt, Sector eine Gabel bildend, deren Vorderast gleich nach dem Radius in den Vorderrand mündet, während der hintere Ast gerade zum Spitzenrand zieht. Media und Cubitus je eine grosse Gabel bildend.

Simulidium priscum Westwood. (Taf. LI, Fig. 3.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Simulidium priscum, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 15. 1854.

Länge des Flügels 3 mm. Diese Form hat sicher nichts mit Simulium zu tun und erinnert in ihrem Geäder sehr an Protoplecia m. aus dem Lias.

Familie: Psychodidae.

Genus: Mesopsychoda Brauer, Redtenb. Ganglb.

Körper plump, ähnlich gebaut wie bei den rezenten Psychodiden, mit hoch gewölbtem Thorax und tiefliegendem Kopf. Fühler dünn und ziemlich lang. Flügel breit, behaart, dachförmig über dem Abdomen liegend. Ihr Geäder noch viel einfacher als bei den rezenten Vertretern dieser Gruppe. Man unterscheidet einen Radius, dessen Sector sehr nahe der Flügelwurzel entspringt und in 3 lange Äste zerfällt, die gegen den Spitzenrand orientiert sind. Medialis und Cubitus sind frei und bilden je eine lang gestielte Gabel. Analfeld stark reduziert (? oder umgeschlagen).

Mesopsychoda dasyptera Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. LI, Fig. 4.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

Mesopsychoda dasyptera, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Acad. Petersb. (7) XXXVI. (15) 17. t. 2. f. 21. 1889.

Das ganze Tier ist etwa 3·6 mm lang.

? Genus: Psychodites m.

In diese provisorische Gattung stellte ich zwei kleine Formen, welche von den Autoren für Delphaciden (Fulgoriden) gehalten wurden, welche aber, nach dem Bau der Flügel zu schliessen, als Dipteren zu betrachten und

jedenfalls mit der vorhergehenden Form verwandt sind. Die Adern sind beborstet.

Psychodites Kenngotti Giebel. (Taf. LI, Fig. 5.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Asiraca Egertoni, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 8. 1845.
Asira Kenngotti, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

2·5 mm lang. Man unterscheidet etwa 5 Längsadern, von denen die 4. vom Grunde aus gegabelt ist.

Psychodites Egertoni Brodie. (Taf. LI, Fig. 6.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Asiraca Egertoni, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 8. 1845.
Asira Egertoni, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

2 mm lang. Die vorletzte Ader (? Cubitus) bildet eine kürzere Gabel.

Familie: Tipulidae.

Genus: Corethrium Westwood.

Flügel schlank; der Radius nicht bis zur Spitze reichend; sein Sector nahe der Basis entspringend, durch eine Querader mit dem Radius in der Gegend des Flügelmales verbunden. Medialis ziemlich nahe an den Sector hinaufgerückt und mit dem letzteren durch eine kurze schiefe Ader verbunden; nach hinten entspringt ein Ast in Form einer Querader, wendet sich aber bald dem Spitzenrande zu und bildet eine Gabel. Der lange Cubitus ist deutlich geknickt und durch eine schiefe Ader mit der Medialis verbunden; aus dieser Ader entspringen vermutlich einige Äste, die gegen den Rand ziehen. Die 2 Analadern sind lang und fast gerade.

Corethrium pertinax Westwood. (Taf. LI, Fig. 7.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Corethrium pertinax, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 15. f. 2. 1854.

8 mm lang. Hat mit Chironomiden nichts gemein.

Orthorrhapha nematocera incertae sedis.

Genus: Thiras Giebel.

Ein ziemlich breiter Flügel mit breiter Basis. Subcosta frei, etwa bis zur Mitte des Vorderrandes reichend. Radius bald hinter der Subcosta in den Vorderrand mündend, sein Sector in 3 Äste geteilt, von denen 2 bereits in den Spitzenrand auslaufen. Medialis eine grosse Gabel bildend. Cubitus etwas geknickt, nicht gegabelt. 2 kurze Analadern. Sector, Medialis und Cubitus durch Queradern verbunden.

Thiras Westwoodi Giebel. (Taf. LI, Fig. 8.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tipulidae, Westwood, Quart. Journ. geol. Soc. X. 396. t. 18. f. 20. 1854.
Thiras Westwoodi, Giebel, Ins. Vorw. 235. 1856.

Länge ca. 8 mm.

Dieser Flügel ist von grossem Interesse, denn er zeigt Anklänge an die verschiedensten Gruppen. Er erinnert durch die Bildung des Radius an Eoptychoptera, weicht aber von dieser Form wieder durch die Medialis und die 2 Analadern ab, welch letztere ihrerseits an Rhyphiden erinnern. Zu den Mycetophiliden, wie Giebel meint, dürfte diese Form nicht gehören.

Genus: Bibionites m.

Ein ziemlich breiter Flügel mit 7 Längsadern, deren Deutung nach der vorliegenden Abbildung kaum gelingen dürfte. Dem oberflächlichen Eindrucke nach dürfte die Form zu den Bibioniden gehören.

Bibionitis priscus Giebel. (Taf. LI, Fig. 9.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chenesia or Macropeza, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 5. f. 15. 1845.
Macropeza prisca, Giebel, Ins. Vorw. 252. 1856.

Länge des Flügels 3·5 mm. Kann wohl nicht, wie Giebel und Scudder meinen, zu den Chironomiden gehören.

Genus: Pseudosimulium m.

Ein kleines Dipteron mit dickem kurzen Körper und kurzen Beinen. Flügel ziemlich schlank, mit 7 strahlenartig auseinanderlaufenden Adern. Gehört vielleicht zu den Psychodiden, aber sicher nicht zu den Simulien, vorausgesetzt, dass die Flügel halbwegs richtig gezeichnet sind.

Pseudosimulium humidum Brodie. (Taf. LI, Fig. 10.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Simulium humidum, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 8. 1845.
Simulidium humidum, Giebel, Ins. Vorw. 229. 1856.

Nur wenig mehr als 2 mm lang.

Genus: Chironomopsis m.

Chironomopsis arrogans Giebel.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chironomus —, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 14. 1845.
Chironomus arrogans, Giebel, Ins. Vorw. 250. 1856.

Eine 3 mm lange schlank gebaute Mücke mit schmalen Flügeln und dünnen schlanken Beinen. Dürfte wohl zu den Chironomiden gehören, ist aber nicht gut genug erhalten, um der Gattung nach gedeutet zu werden.

? Chironomopsis extinctus Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Chironomus ? extinctus, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 4. f. 5. 1845.

Der vorigen Art sehr ähnlich, 4 mm lang.

Genus: Asuba Giebel.

Asuba dubia Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Tanypus dubius, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. t. 3. f. 10. 1845.
Asuba dubia, Giebel, Ins. Vorw. 253. 1856.

Eine 3·5 mm lange schlanke Mücke, ähnlich Chironomopsis und vermutlich in dieselbe Gruppe gehörig.

Genus: Dara Giebel.

Dara fossilis Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Culex fossilis, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 15. 1845.
Dara fossilis, Giebel, Ins. Vorw. 254. 1856.

Eine 3·5 mm lange Mücke mit langen zarten Beinen und kleinem Kopf. Dem Habitus nach zu den Chironomiden oder Culiciden gehörig.

Genus: Bria Giebel.

Bria prisca Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Rhyphus priscus, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 4. f. 10. 1845.
Bria prisca, Giebel, Ins. Vorw. 226. 1856.

Eine etwa 6 mm lange Mücke, schlank mit schlanken Beinen. Dürfte gleichfalls zu den Chironomiden oder Culiciden gehören. Was Giebel dazu führt, in diesem mangelhaft erhaltenen Objekte ein Bindeglied zwischen Rhyphus und Simulium zu suchen, ist mir unerklärlich.

Genus: Sciophilopsis m.

Sciophilopsis Brodiei m.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. t. 4. f. 2. 1845.
Sciophila —, Giebel, Ins. Vorw. 254. 1856.

Eine 2·5 mm lange Mücke vom Habitus einer Sciaride.

(Nematocera) — Brauer, Redtenb. Ganglb.

Fundort: Ust Balei, Sibirien. Dogger.

Ptychoptera (vic.), Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 20. 1889.

„Eine 6—7 mm lange, gekrümmte, einer Mückenpuppe ähnliche Form, etwa wie Ptychoptera, aber von der vorderen Atemröhre ist nichts erhalten".

(Gruppe: Orthorrapha brachycera Brauer.)

Familie: Nemestrinidae.

Genus: Prohirmoneura m.

Eine hochinteressante Form mit grossem Kopf, dessen mächtig entwickelte Facettenaugen auf der Stirne zusammenstossen, mit einem kurzen nach oben gerichteten Rüssel, etwas gedrungenem Körper und kräftigen Beinen. Die schlanken Flügel lassen das Geäder wohl nur undeutlich erkennen, doch sieht man aus den wenigen Aderresten ganz deutlich, dass es jenem der rezenten Nemestriniden ähnlich war. Der Anallappen ist gross.

Prohirmoneura jurassica m. (Taf. LI, Fig. 11, 12.)

Fundort: Blumenberg bei Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Palombolus jurrassicus, Schwertschlager i. l.

Der Kopf liegt abgetrennt vor dem Körper und glücklicherweise so, dass seine Vorderseite nach oben gekehrt ist. Er ist 5·2 mm breit, fast quer-elliptisch. Die Fühler sind nicht deutlich erhalten und liegen in der Mitte; ober ihnen vereinigen sich die deutlich facettierten Augen. Der Rüssel scheint ähnlich wie bei Hirmoneura, Colax etc. kurz und nach oben umgeschlagen zu sein.

Thorax und Abdomen zusammen sind 17 mm lang, die Flügel etwa 13 mm, deutlich länger als der Hinterleib, Auch die Hinterbeine sind länger als das Abdomen; ihre Tarsen lassen deutlich 5 Glieder und die Klauen erkennen. Der Thorax ist um 1/4 länger als breit.

Ich erhielt dieses wertvolle Fossil durch Herrn Professor Schwertschlager aus Eichstätt.

Durch diese Entdeckung ist das Vorkommen brachycerer Orthorrhaphen im Mesozoicum zum erstenmal sicher festgestellt.

Diptera incertae sedis.

Genus: Empidia Weyenbergh.

Empidia Wulpi Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Empidia Wulpii, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 258. t. 34. f. 5. 1869.
Empidia Wulpi, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XIX. 178. 1895.

Die Länge des ganzes Tieres beträgt etwa 19 mm. Dazu wird ein Empis-Flügel abgebildet, der aber mit dem Fossil nichts zu tun hat. Es erscheint mir keineswegs sicher, dass dieses Fossil zu den Empiden gehört.

Genus: Remalia Giebel.

Remalia Sphinx Giebel.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

—, Brodie, Foss. Ins. t. 4. f. 4. 1845.
Remalia Sphinx, Giebel, Ins. Vorw. 199. 1856.

Ein kaum 2 mm langes Dipteron mit mässig langen Fühlern und relativ breitem Kopf. Viel zu undeutlich, um näher bestimmt zu werden, aber ganz sicher keine Syrphide, wie Giebel und Scudder meinen.

Genus: Cecidomium Westwood.

Cecidomium grandaevum Westwood. (Taf. LI, Fig. 13.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Cecidomium grandaevum, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 21. 1854.
Campylomyza grandaeva, Giebel, Ins. Vorw. 248. 1856.

Ein 3·5 mm langer Flügel, aus dessen Geäder man nur entnehmen kann, dass die Form nicht zu den Cecidomyiden gehören dürfte, sondern eher zu den Mycetophiliden.

Genus: Hasmona Giebel.

Hasmona leo Giebel. (Taf. LI, Fig. 14.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Empidae, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 11. 1845.
Hasmona leo, Giebel, Ins. Vorw. 209. 1856.

Ein kaum 3 mm langes Tierchen, dessen Geäder offenbar nicht ganz richtig wiedergegeben ist. Gehört wahrscheinlich auch zu den Nematoceren.

Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).

Unterordnung: Gymnocerata.

In diese Gruppen gehören einige Formen, die aber durchwegs nicht hinlänglich bekannt sind, um in die rezenten Familien eingereiht zu werden.

Genus: Ischyopteron Oppenheim.

Ischyopteron suprajurense Oppenheim. (Taf. LI, Fig. 15.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ischyopteron suprajurense, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 230. t. 30. f. 7. 1888.
Ischyopteron suprajurense, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 23. f. 71. 72. 1898.

Ein 15 mm langes Tier mit ziemlich breitem Körper und langen Fühlern. Entspricht im Habitus etwa den Pentatomiden.

Wie ich mich durch Untersuchung des Originalexemplares überzeugte, ist Oppenheims Abbildung zu „deutlich", Meuniers Photogramm aber viel zu undeutlich ausgefallen.

Genus: Copidopus m.

Copidopus jurassicus m. (Taf. LI, Fig. 16.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ein 26 mm langes schlankes Tier. Kopf relativ gross, mit halbkugeligen Facettaugen. Rüssel nach unten umgeschlagen, nicht viel länger als der Kopf. Fühler aus vermutlich 5 Gliedern bestehend, lang, mit etwas verdicktem Endglied. Vorder- und Mittelbeine relativ kurz, zum Gehen eingerichtet. Hinterbeine mit ihren Hüften ziemlich weit auseinandergerückt, viel stärker und länger als die Mittelbeine, ihre Tibien lang und dünn, gebogen. Tarsen kurz. Über die ganze Unterseite ist ein schwacher Längskiel zu bemerken. Brust, Hinterleib und Beine sind dicht lederartig punktiert.

Diese Form dürfte wohl in die Familie der Coreiden gehören. Das Original ist Eigentum des Wiener Hofmuseums.

Genus: Galerucites Oppenheim.

Galerucites carinatus Oppenheim.

Fundort: Kehlheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Galerucites carinatus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 242. t. 31. f. 26. 1888.
Galerucites carinatus, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 14. f. 35. 1898.

Dieses als Coleopteron gedeutete Fossil ist, wie ich mich durch Vergleich des Originales überzeugen konnte, kein Käfer, sondern ein Heteropteron mit deutlichem, dreieckigem Scutellum. Näher kann ich es nicht bestimmen. Das Tier war 8 mm lang und ziemlich breit.

Genus: Cimicidium Westwood.

Cimicidium Dallasi Westwood. (Taf. LI, Fig. 17.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidium Dallasi, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 15. 1854.
Lygaeites Dallasi, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein 4·5 mm langer, relativ schmaler Vorderflügel. Corium und Membran deutlich durch eine schief gestellte geschwungene Rippe getrennt, Clavus

schmal. Membran am Ende abgerundet, mit wenigen Adern. Gehört wohl zu den Gymnoceraten, lässt sich aber nicht näher bestimmen.

Genus: Dimeropterum m.

Dimeropterum Westwoodi m. (Taf. LI, Fig. 18.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 306. t. 18. f. 29. 1854.

Ein etwa 11 mm langer Vorderflügel, mit grob punktiertem Corium und gut abgetrennter grosser Membran, in welcher etwa 5 Adern zu sehen sind, die einige Zellen bilden. Der Vorderrand ist stark gebogen und die Grenze zwischen Corium und Membran fast senkrecht gestellt. Type im British Museum. Nicht näher zu bestimmen.

Genus: Scylacocoris m.

Scylacocoris furcatus Giebel. (Taf. LI, Fig. 19.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 14. 1854.
Lygaeites furcatus, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein etwa 2·6 mm langer Hinterflügel. Medialis und Radius durch Kommissuren verbunden. Cubitalfeld durch die 2 divergenten Falten begrenzt, mit einer deutlichen Ader. Analader eine grosse Gabel bildend. Ähnliches Geäder kommt in mehreren Gymnoceratengruppen vor.

Unterordnung: Cryptocerata.

Familie: Nepidae.

Zu den häufigsten Insekten des bayrischen Jura gehören die Nepiden Ich habe eine grosse Anzahl Exemplare gesehen und bei keinem eine Spur der bekannten, für die rezenten Nepiden so charakteristischen Atemröhren gefunden. Der Kopf scheint verhältnismässig grösser gewesen zu sein als bei den lebenden Arten. Aus diesen Gründen ziehe ich es vor, die Fossilien in ein eigenes Genus zu stellen, welches, falls sich das Fehlen der Atemröhre bestätigen sollte, vielleicht als Bindeglied der Nepiden mit anderen Gruppen, wie Belostomiden oder Naucoriden gelten kann. Es sei hier auf eine dem Habitus nach sehr ähnliche rezente Form Cryphocricus Barozzii Sign. hingewiesen.

Genus: Mesonepa m.

Mesonepa primordialis Germar. (Taf. LI, Fig. 20.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nepa primordialis, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 206. t. 22. f. 7. 1839.
Gryllites? dubius, Germar, Münster Beitr. V. 82. t. 9. f. 3. t. 13. f. 8. 1842.
Scarabaeides derperdites, Quenstedt, Handb. Petref. 313. t. 24. f. 5. 1852.
Corixa mortua, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 268. t. 35. f. 18. 1869.
Nepa primordialis, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 273. t. 35. f. 22. 1869.
Nepa primordialis, Deichmüller, Ins. l. Sch. Dresd. 60. t. 5. f. 5. 1886.
Nepa primordialis, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 234. t. 31. f. 11. 1888.
Corixa mortua, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. t. 9. f. 15. 1897.
Nepa primordialis, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 59. 61. 1898.

Zu dieser Art rechne ich die Exemplare, welche 28—30 mm lang und 12—13 mm breit sind. Die Länge der Vorderschenkel beträgt etwa 10 mm. Mit Ausnahme von Quenstedts Exemplar habe ich alle Originale verglichen.

Mesonepa minor m. (Taf. LI, Fig. 21.)

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Nepa primordialis, Deichmüller, Ins. lith. Schl. Dresd. 60. t. 5. f. 4. 1886.

Die Länge dieses Tieres beträgt nur 24 mm, die Breite 10 mm, die Länge der Vorderschenkel 7 mm. Nach meiner Ansicht eine eigene Art.

Familie: Belostomidae.

Die jurassischen Belostomiden unterscheiden sich von den rezenten Gattungen durch einige Merkmale hinlänglich, um als eigenes Genus betrachtet zu werden. Schon Deichmüller und Haase heben einige Unterschiede, wie die Behaarung der ganzen Vorderflügel und gewisse Streifungen des Coriums und des Clavus hervor. Dazu kommen noch der schlanke Tarsus der Hinterbeine und die weniger stark angeschwollenen Vorderschenkel.

Genus: Mesobelostomum Haase.

Mesobelostomum deperditum Germar. (Taf. LI, Fig. 22—25.)

Fundort: Solnhofen und Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Scarabaeides deperditus, Germar, Leop. Carol. Ak. XIX. 218. t. 23. f. 17. 1839.
Belostoma Hartingi, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 268. t. 35. f. 20. 1869.
Scarabaeus deperditus, Weyenbergh, Arch. Teyl. III. 239, 1873.
Hydrophilus deperditus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 83. 1874.
Belostoma deperditum, Assmann, Ber. Vers. Naturf. I. 192. 1877.
Belostoma deperditum, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 61. t. 5. f. 1—3. 1886.
Belostoma deperditum, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 233. t. 31. f. 3. 1888.
Mesobelostomum deperditum, Haase, N. Jahrb. Min. II. 20. f. 8. 1890.
Belostoma (deperditum), Meunier, Mem. Soc. Zool. Fr. IX. 93. 1896.

Die Länge der Exemplare beträgt 50—55 mm, die Breite im Durchschnitte 20 mm.

Die Synonymie dieser Fossilien wurde von den Autoren wohl schon hinlänglich erörtert und die Beschreibung namentlich durch Deichmüller so weit ausgeführt, als es nur irgend möglich ist. Ich begnüge mich daher festzustellen, dass alles, was seither von Meunier über die Sache geschrieben wurde, als vollkommen belanglos und überflüssig ruhig ignoriert werden kann. Dies gilt auch für die von ihm aufgestellte neue Gattung Palaeobelostoma, welche sich auf die unter dem Namen Pseudohydrophilus längstbekannten Coleopteren bezieht. Hier liegt eben wieder eine der grossen Konfusionen vor, welche der „gelehrte" belgische Forscher in so grosser Zahl zu inszenieren versteht. Was er als Bel. Hartingi Weyenbergh beschrieb, ist nicht die Type Weyenberghs, die wirklich zu den Belostomiden gehört, sondern — wie schon aus den Maassen und aus der Angabe über die geraden Segmentgrenzen hervorgeht — ein Pseudohydrophilus.

Familie: Naucoridae.

Die jurassischen Formen, welche in diese Gruppe gehören, sind durchwegs zu mangelhaft erhalten, um genau beschrieben zu werden. Sie gehören sicher nicht in das Genus Naucoris, wie es heute bei den rezenten Insekten aufgefasst wird, und mussten daher neue Namen bekommen.

Genus: Palaeoheteroptera Meunier.

Palaeoheteroptera lapidaria Weyenbergh. (Taf. LI, Fig. 26.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Naucoris lapidarius, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 267. t. 35. f. 19. 1869.
Naucoris lapidarius, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 63. t. 5. f. 6. 1886.
Naucoris lapidarius, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 234. 1888.
Naucoris carinata, Oppenheim, ibid. 235. 1888.
Naucoris carinata, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 89. 90. 1898.
Palaeoheteroptera carinata, Meunier, Misc. entom. VIII. 13. 1900.

Die Länge dieser Insekten schwankt zwischen 11 und 16 mm und die Breite zwischen 8 und 10 mm.

Ich habe die Originale zu allen oben zitierten Beschreibungen und Abbildungen gesehen. Sie gehören vermutlich zu verschiedenen Arten, doch kann ich sie vorläufig nicht trennen.

Was Oppenheim als Nauc. lapidaria (t. 30. f. 16) abbildet, ist nicht mit Sicherheit als Naucoride zu erkennen, und auch unter den anderen als Naucoris bestimmten Exemplaren finden sich in allen grösseren Sammlungen fremde Formen, teils Blattiden, teils Coleopteren. Von den durch Oppenheim als N. carinata bestimmten Stücken des Münchener Museums gehört eines zu Lithoblattina lithophila, eines (Druck und Gegendruck) zu den Naucoriden, und dieses wurde von Meunier als Palaeoheteroptera bezeichnet, ein 3. endlich, welches mit der Abbildung t. 30. f. 14. übereinstimmt, sicher nicht zu den Naucoriden, sondern entweder zu den Blattiden oder Coleopteren.

Genus: Nepidium Westwood.

Nepidium stolones Westwood. (Taf. LI, Fig. 27.)

Fundort: Ridgway in England. Unteres Purbeck. Malm.

Nepidium stolones, Westwood, Qu. J. G. S. L. X. 384. 396. t. 18. f. 9. 1854.

Der 8·5 mm lange Körper einer Naucoride, bei welcher ein günstiger Zufall die Flügeldecken entfernt hat, so dass man ganz deutlich auf der Oberseite des Hinterleibes die Stridulationsorgane sehen kann, wie sie heute noch bei den Männchen von Naucoriden vorkommen.

Familie: Notonectidae.

Bisher erst in einer jurassischen Form bekannt.

Genus: Notonectites m.

Notonectites Elterleini Deichmüller. (Taf. LI, Fig. 28.)

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Notonecta Elterleini, Deichmüller, Ins. lith. Sch. Dresd. 64. t. 5. f. 7. 1886.

Ein kaum 13 mm langes, schlankes Tier mit den charakteristischen langen Hinterbeinen und grossen Facettaugen. Dürfte wohl noch nicht in das Genus Notonecta s. str. zu stellen sein.

Familie: Corixidae.

Hierher gehört ein bisher als Käfer gedeutetes Fossil.

Genus: Mesocorixa m.

Mesocorixa tenuielythris Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Silpha tenuilythris, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 280. t. 37. f. 48. 1869.

Körper etwa 18 mm lang, von der Gestalt einer grossen Corixa.

Der Kopf ist kurz und breit, das Scutellum nicht zu sehen, das Pronotum relativ klein, die Vorderflügel sind etwa 3 mal so lang als breit. Charakteristisch sind die Cilien am Rande des Hinterleibes und der quergestreifte Rüssel, Merkmale, welche dieses Fossil deutlich als Corixide erkennen lassen. Type im Museum Teyler.

Heteroptera incertae sedis.

Genus: Anacoloptera m.

Anacoloptera trigonalis Giebel. (Taf. LI, Fig. 29.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 396. t. 18. f. 4. 1854.
Cercopidium trigonale, Giebel, Ins. Vorw. 388. 1856.

Ein 13 mm langer Vorderflügel mit grossem Corium und schmaler Membran, welche nur wie ein Band den Spitzenrand einsäumt. Der Vorderrand ist stark gebogen, das Analfeld relativ klein. Der ganze Flügel ist kaum $2^1/_2$ mal so lang als breit und gehört daher einer breit gebauten Form an. Ich konnte selbst an der Hand der Type (Brit. Mus.) nicht mehr feststellen, als dass das Tier zu den Heteropteren gehört, möglicherweise zu den Aphlebocoriden (Lias!).

Ordnung: Homoptera.

Unterordnung: Auchenorhyncha.

Familie: Fulgoridae.

Genus: Ricaniites m.

Ricaniites fulgens Brodie. (Taf. LI, Fig. 30.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Ricania fulgens, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 12. 1845.

Ein sehr schönes Tier mit nach hinten gelegten Flügeln, deren Form ähnlich zu sein scheint wie bei den Cixiiden. Der Spitzenrand ist breit abgerundet, der Vorderrand schwach gebogen. Die Länge des einzelnen Vorderflügels beträgt etwa das $2^1/_2$ fache der Breite. Im Spitzenteile sind die Adern reichlich verzweigt und durch viele Queradern verbunden. Auffallend schön erhalten sind die Zeichnungen, welche aus je einem grossen halbmondförmigen lichten Fleck mit dunkler Umrahmung und aus je zwei vor dem Rande liegenden runden, gesäumten Augenflecken bestehen. Die Länge des ganzen Tieres (mit Einschl. der Flügel) beträgt 14 mm.

Brodies Zeichnung entspricht dem Originale (Brit. Mus.) sehr gut.

Es ist mir nicht möglich anzugeben, in welche Gruppe der Fulgoriden dieses Fossil gehört.

? Genus: Cixioides m.

Cixioides maculatus Brodie. (Taf. LI, Fig. 31.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cixius maculatus, Brodie, Foss. ins. 33. 120. t. 2. f. 8. 1854.
Cixia maculata, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

Eine 8 mm lange, etwas zweifelhafte Form. Die Vorderflügel sind etwas zugespitzt, gefleckt, und enthalten nicht sehr reich verzweigte Adern. Eine

Untersuchung der Type (Brit. Mus.) hat ergeben, dass das Fossil keinesfalls zu Cixius, aber höchst wahrscheinlich zu den Fulgoriden gehört.

Genus: Cicadellium Westwood.

Cicadellium dipsas Westwood. (Taf. LI, Fig. 32.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Cicadellium dipsas, Westwood, Quart. Journ. G. S. X. 383. 393. t. 15. f. 6. 1854.

Ein ca. 6 mm langer Vorderflügel, dessen Geäder an jenes der liassischen Fulgoridium-Arten erinnert, sich aber durch minder reiche Verzweigung der Längsadern auszeichnet.

? Cicadellium Psocus Westwood. (Taf. LI, Fig. 33.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Cicadellium psocus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 18. 1854.
Cicada psocus, Giebel, Ins. Vorwelt. 374. 1856.

Ein 6 mm langer Hinterflügel ohne Randader. Radius mit 2 Ästen, deren 2. durch eine Querader mit der gegabelten Medialis verbunden ist. Cubitus scheinbar nicht weiter verzweigt, durch eine Querader mit der ersten Analader verbunden. Analfeld nicht sehr gross.

? Genus: Pseudodelphax m.

Pseudodelphax pulcher Brodie. (Taf. LI, Fig. 34.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Delphax pulcher, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 5. f. 17. 1845.

Ein 7 mm langer Vorderflügel, über dessen Fulgoridennatur ich nicht mit voller Sicherheit zu entscheiden vermag, weil die Analpartie nicht deutlich genug erhalten ist. Die 1. gegabelte Ader ist offenbar als Subcosta + Radius zu betrachten, die 2. mit ihren 3 Ästen als Medialis, die 3. gegabelte endlich als Cubitus. Queradern in geringer Zahl sichtbar. Vor dem Saume ist ein dunkles bogenförmiges Band zu sehen. Dieses Fossil kann unmöglich ein „Delphax" sein und gehört vielleicht überhaupt nicht zu den Fulgoriden, sondern zu den Jassiden oder Procercopiden.

Auchenorhyncha incertae sedis.

Genus: Homopterulum m.

Hierher rechne ich zwei relativ schlanke Vorderflügel, die auf der ganzen Oberfläche punktiert sind, bei denen aber leider das Analfeld nicht erhalten ist, so dass ich sie nicht in die rezenten Familien einreihen kann; das übrige Geäder reicht nicht dazu aus, denn es finden sich ähnliche Bildungen bei Jassiden, Fulgoriden und Cercopiden sowie Procercopiden.

Homopterulum Signoreti Westwood. (Taf. LI, Fig. 35.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Cercopidium Signoreti, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 36. 1854.
Cercopis Signoreti, Giebel, Ins. Vorwelt. 379. 1856.

Ein 5 mm langer Flügel. Radius und Subcosta erst knapp vor der Flügelmitte getrennt, letztere einen Ast nach vorne ausendend. Medialis ein Stück weit mit dem Radius verschmolzen, eine lange Gabel bildend. Cubitus gerade, nicht gegabelt, durch eine kurze Querader mit dem hinteren Ast der Medialis verbunden. Asserdem sind noch 3 Queradern zwischen den Ästen der Hauptadern zu sehen. Westwoods Zeichnung stimmt gut mit dem Originale (Brit. Mus.) überein.

Homopterulum telesphorus Westwood. (Taf. LI, Fig. 36.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittleres Purbeck. Malm.

Cercopidium telesphorus, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 14** 1854.
Cercopis telesphorus, Giebel, Ins. Vorw. 379. 1856.
Cercopidium telesphorus, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 451. t. 48. f. 8e. 13. 1886.

Ein 8 mm langer Vorderflügel mit ganz ähnlichem Aderverlaufe wie die vorhergehende Art. Auch hier stimmt die Abbildung gut mit der Type (Brit. Mus.) überein.

Genus: Jassites m.

Ein Vorderflügel ohne Analfeld, gleich jenen der vorhergehenden Gattung auf der ganzen Fläche grob punktiert, aber breiter und durch einige andere Details jedenfalls generisch verschieden.

Jassites punctatus Brodie. (Taf. LI, Fig. 37.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cicada punctata, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 5. f. 4. 1845.

7 mm lang, 2 1/2 mal so lang als breit. Subcosta und Radius bis fast zur halben Länge verschmolzen, dann wieder durch eine Querader verbunden. Medialis bis 1/4 ihrer Länge mit dem Radius verschmolzen, dann durch 2 Queradern mit ihm verbunden. Cubitus frei, mit der Medialis zusammen 3 Randzellen bildend.

Auch von dieser Form entspricht die Abbildung der im Brit. Mus. aufbewahrten Type.

Genus: Acocephalites Meunier.

Den vorhergehenden Formen in bezug auf die Adern sehr ähnlich und daher mit Jassiden übereinstimmend: Subcosta mit kurzer Endgabel; Radius bis zur Mitte mit der Subcosta verschmolzen, dann frei, einfach; Media ein Stück weit dem Radius angelagert, mit kurzer Endgabel; Cubitus frei, mit kurzer Endgabel. Je eine Querader verbindet die Hauptadern unweit des

Saumes. Das Analfeld enthält im Gegensatze zu den Jassiden, wie bei den Cercopiden ausser der Sutur und der Hinterrandader nur eine Längsader.

Acocephalites Breddini Meunier. (Taf. LI, Fig. 38.)

Fundort: Sierra del Montsech, Cataluña, Spanien. Kimmeridge. Malm.

Acocephalites Breddini, Meunier, Feuill. Nat. (4) XXXIV. 119. f. 1. 2. 1904.

Länge des Vorderflügels 4 mm.

Diese Form scheint mit den vorhergehenden nahe verwandt zu sein und ein Bindeglied zwischen Cercopiden und Jassiden zu bilden.

? (Homopteron) Hahni Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cercopidium Hahnii, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 3. 1854.

Ein undeutlicher Abdruck, auch nach der Type (Brit. Mus.) nur mit knapper Not als Homopteron zu erkennen.

Unterordnung: Aphidoidea.

Familie: Genaphidae m.

Genus: Genaphis m.

In den Purbeck-Schichten Englands wurde eine kleine Aphide gefunden, deren Vorderflügel mit jenem unserer rezenten Aphiden bereits in dem Besitze eines grossen Flügelmales, aus welchem der Radius entspringt, sowie in der dreiästigen Medialis übereinstimmt. Der Cubitus ist jedoch nicht mit der Medialis verwachsen und als selbständige freie Ader erhalten. Analfeld bereits wie bei den rezenten Formen atrophiert.

Genaphis valdensis Brodie. (Taf. LI, Fig. 39.)

Fundort: Vale of Wardour. England. Purbeck. Malm.

Aphis valdensis, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 3. 1845.

Länge des ganzen Tieres 2·5 mm. Länge des Flügels 2 mm.

Leider konnte ich diese Form im Brit. Museum unter den Typen Brodies nicht auffinden, doch glaube ich der Abbildung immerhin so viel Vertrauen entgegenbringen zu dürfen, um die deutlich gezeichneten Adern deuten zu können. Vorausgesetzt, dass die Zeichnung nur halbwegs richtig ist, haben wir hier eine entschieden ursprüngliche Form vor uns, in der die Spezialisierung des Geäders noch nicht so weit gegangen ist wie bei den lebenden Formen: Cubitus und Medialis sind noch frei und unabhängig von einander.

Insekten, welche vorläufig nicht gedeutet werden können.

(Insektenlarve) Quenstedt.

Fundort: Kehlheim in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

(Insektenlarve), Quenstedt, Handb. Petref. 318. t. 24. f. 17. 1852.

Wird von Scudder zu den Coleopteren geschoben, ist aber nicht zu erkennen.

(Corydalis vetusta) Hagen.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Corydalis vetusta, Hagen, Palaeont. X. 108. 1862 (nicht beschrieben).
Corydalis vetusta, Oppenheim, Palaeontogr. XXXIV. 227. t. 30. f. 3. t. 31. f. 31. 1888.
Corydalis vetusta, Meunier, Arch. Mus. Teyl. (2) VI. t. 18. f. 50. 51. 1898.

Sehr mangelhaft erhalten (Type in München!). Man erkennt ein schlankes grosses Tier mit grossem Kopf und ziemlich kurzen Beinen, dessen Flügel jedenfalls länger als der Leib und nach hinten gelegt waren. ? Sialoidea oder Perlaria.

(Asilicus lithophilus) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Asilicus lithophilus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 255. t. 34. f. 4. 1869.

Diese Form ist nicht identisch mit Germars gleichnamiger Art, welche zu den Elcaniden gehört, und dürfte vielleicht tatsächlich zu den Dipteren gehören.

Tipularia Teyleri Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Tipularia Teyleri, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 257. t. 34. f. 6. 1869.

Für mich undeutbar.

(Chilosia dubia) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chilosia dubia, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 259. t. 34. f. 3. 1869.

Ist sicher keine Chilosia und keine Syrphide und vermutlich überhaupt kein Dipteron.

(Chrysopa ? Solenhofensis) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Chrysopa? Solenhofensis, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 264. t. 34. f. 11—12. 1869.

Für mich nicht zu deuten. Möglicherweise wirklich ein Neuropteron.

(Hemerobius fossilis) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius fossilis, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 264. t. 34. f. 15. 1869.

Sehr undeutlich. Vielleicht wirklich ein Neuropteron, aber sicher kein Hemerobius.

(Larve d'Odonate) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Larve d'Odonate, Weyenbergh, Arch. Mus. Teyl. II. 265. t. 35. f. 17. 1869.

Zu undeutlich.

(Lystra Vollenhovenii) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Lystra Vollenhovenii, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 271. t. 36. f. 24. 1869.

Ist, nach der sehr undeutlichen Type zu schliessen, sicher keine Lystra, sicher keine Fulgoride und sicher kein Homopteron, sondern wahrscheinlich eine der bekannten Locustidenformen in der gewöhnlichen Seitenlage.

Forficularia problematica Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Forficularia problematica, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 274. t. 36. f. 25. 1869.

Selbst mit dem besten Willen vermag ich in diesem Objekte keine Forficulide zu erkennen.

(Phaneroptera striata) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Phaneroptera striata, Weyenbergh, Arch. Teyler. II. 275. t. 36. f. 28. 1869.

Es kann sein, dass dieses Fossil wirklich ein Stück eines Orthopterenflügels ist.

(Carabus Winkleri) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Carabus Winkleri, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 278. t. 37. f. 56. 1869.
Carabus Winkleri, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 9. f. 16. 1897.

Ein schlankes etwa 35 mm langes Tier mit langen Laufbeinen und grossem ? prognathen Kopf. Wenn es auch wirklich ein Coleopteron sein sollte, bleibt doch die Deutung als Carabus etwas kühn.

(Hydroporus petrefactus) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hydroporus petrefactus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 279. t. 37. f. 54. 1869.

Ist vielleicht gar kein Insekt.

(Anisorhynchus ? lapideus) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Anisorhynchus ? lapideus, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 285. t. 36. f. 40. 1869.

Nicht sicher als Insekt, geschweige denn als Coleopteron oder gar als Rhynchophore zu erkennen.

(Leptura primigenia) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Leptura primigenia, Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 286. t. 36. f. 33. 1869.

Kaum als Coleopteron, geschweige als Cerambycide zu erkennen.

Saperdites cristallosus Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Saperdites cristallosus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 85. 104. t. 3. f. 5. 1874.

Kaum als Insekt, geschweige denn als Cerambycide zu erkennen.

(Cercopis prisca) Weyenbergh. (Taf. LI, Fig. 40.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cercopis prisca, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. t. 3. f. 10. 1874.
Cicada prisca, Weyenbergh, ibid. 101. 1874.

Auch an der Hand der Type nicht zu deuten, aber sicher weder eine „Cercopis“ noch eine „Cicada“.

(Cicada Proserpina) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Cicada proserpina, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 100. t. 3. f. 9. 1874.

Ein undeutlicher Abdruck eines etwa 35 mm langen schlanken Tieres. Auch die Untersuchung der Type ergab kein positives Resultat, ausser dass es sich um keine Cicade handelt.

(Termes fossilis) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Termes fossilis, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 96. t. 3. f. 15. 1874.

Ich kann nur feststellen, dass dieses Fossil nicht zu den Termiten gehört.

(Meloe bavaricus) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Meloe bavaricus, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 102. t. 3. f. 6. 1874.

Nicht sicher als Coleopteron zu erkennen.

Blattaria Dunckeri Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Blattaria Dunckeri, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 98. t. 3. f. 12. 1874.
Blattaria Dunckeri, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Nicht zu deuten.

(Ephemera Meyeri) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera Meyeri, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 96. t. 3. f. 13. 1874.

Scheint nicht zu den Ephemeriden zu gehören.

(Ephemera deposita) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ephemera deposita, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 96. t. 3. f. 14. 1874.

Ist vielleicht wirklich eine Ephemeride.

Palaeonepidoideus carinatus Oppenheim.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Naucoris carinata, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. t. 30. f. 14. 1888.
Naucoris carinata, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 27. f. 91. 1898.
Palaeonepidoideus carinata, Meunier, Misc. Ent. VIII. 13. 1900.

Dürfte entweder ein Coleopteron oder eine Blattoide sein und ist nicht identisch mit den anderen Exemplaren, die Oppenheim mit demselben Namen bezeichnet hat.

(Corixa ? —) Oppenheim.

Fundort: Eichstätt in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Corixa ? —, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 235. t. 30. f. 15. 1888.

Ist nach meiner Ansicht absolut undeutbar (Type in München!).

Mesosialis sp. Haase.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mesosialis sp., Haase, N. Jahrb. Min. II. 21. f. 9. 1890.
Hemerobius priscus, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 10. f. 22. 1898.

Ein undeutlicher Abdruck, dessen Geäder keineswegs der Haaseschen Darstellung entspricht und viel eher auf eine Phryganoide oder ? Panorpate hinweist, als auf eine Sialide. Oppenheim hat dieses Stück als „Termes lithophilus Hagen“ bestimmt, mit welcher Art es aber nicht identisch ist. Haases Originalexemplar (München!) wurde von Meunier infolge einer Verwechslung als „Hemerobius priscus Wey. (Mesonymphes Braueri Haase)“ abgebildet.

(Termes —) Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Termes, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 8. f. 11. 1897.

Ist ganz bestimmt keine Termite, aber vermutlich ein Neuropteron.

(Mesosialis —) Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mesosialis, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 12. f. 26. 1898.

Ist viel grösser als Haases gleichnamiges Exemplar, mit dem es Meunier verwechselt hat, und sehr undeutlich. Haase hat das Stück als „Ephemeride?“ bezeichnet. (Original in München.)

(Coléoptère indeterminable) Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Coléoptère, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 13. f. 33. 1898.

Kann auch ein Heteropteron sein.

(Hemerobius? —) Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius?, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 20. f. 58. 1898.

Ist kein Neuropteron, daher auch kein Hemerobius, aber vielleicht eine Locustoide (Elcanide?).

(Coléoptère indeterminable) Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Coléoptère, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 65. 1898.

Ist undeutbar.

(Hemerobius? —) Meunier.

Fundort: Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Hemerobius?, Meunier, Arch. Teyl. (2) VI. t. 22. f. 68. 1898.

Ist sicher kein „Hemerobius“.

Mourloniella solenhofensis Meunier.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Mourloniella solenhofensis, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. IV. 125. fig. 1899.

Das Beschreiben und Benennen eines so undeutlichen, ganz wertlosen Fossiles in einer eigenen Arbeit kann doch nur den Zweck haben, die Liste der Publikationen des Herrn Meunier wieder um eine Nummer zu bereichern.

(Pupa —), Schröter.

Fundort: Sibirien. Jura.

Pupa, Schröter, Neue Litter. u. Beytr. I. 413. t. 3. f. 14—15. 1784.

Ganz undeutbar.

(G ? (? Baseopsis) sibirica) Brauer, Redtenb. Ganglb. (Taf. LI, Fig. 41.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

G ? (Baseopsis) sibirica, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 3. t. 1. f. 1. a. 1889.

Die vordere Körperhälfte eines etwa 10 mm langen Tieres mit ziemlich homonomen Thoraxsegmenten und ziemlich grossem, freiem Kopf, mässig langen vielgliedrigen Fühlern, dicken, kurzen, homonomen Beinen, deren grosse Hüften nahe aneinander liegen, und ? mehrgliedrigen Tarsen. Die zwei erhaltenen Abdominalsegmente sind je mehr als 3 mal so breit als lang.

Das Fossil wird mit Baseopsis Heer, einer fälschlich zu den Forficuliden gerechneten liassischen Form, verglichen und als fragliche Forficulide hingestellt. Ich kann mich dieser Anschauung nicht anschliessen weil die Bildung des Thorax und der Hüften sowie die Stellung der Beine überhaupt nicht mit jener der Dermapteren übereinstimmt. Auch scheint mir die von den Autoren erwähnte Ähnlichkeit mit der Coleopterenlarve Necrodes nicht vorhanden (Fühler, Beine etc.!). Nachdem uns nur die Unterseite bekannt ist, können wir auch gar nicht sagen, ob das Tier zu den Metabolen oder Ametabolen gehört und müssen es vorläufig unter den dubiosen Formen anführen. Auf keinen Fall können wir aus demselben auf die Anwesenheit von Dermapteren im Jura schliessen.

(? (Baseopsis ?) sibirica), Brauer, Redtenb., Ganglb. (Taf. LI, Fig. 42.)

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

? (Baseopsis ?) sibirica, Brauer, Redtenbacher, Gangelbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 3. t. 1. f. 1 b. 1889.

Eine 4 mm lange Larve mit langen Beinen und langen Fühlern. Der Prothorax ist grösser als die beiden folgenden Ringe, welche höchstens erst sehr kleine Flügelscheiden besitzen.

Ist wohl zu unvollkommen, um gedeutet zu werden, aber gewiss nicht mit der vorhergehenden Form identisch.

(? Carabidenlarve) Brauer, Redtenb. Ganglb.

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

? Carabidenlarve, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 20. 1889.

Eine als vermutliche Käferlarve betrachtete Form wird mit der Carabide Pristonychus verglichen.

(? Coleopterenlarve) Brauer, Redtenb. Ganglb.

Fundort: Ust Balei in Sibirien. Dogger.

? Coleopterenlarve, Brauer, Redtenbacher, Ganglbauer, Mem. Ak. Petersb. (7) XXXVI. (15) 20. 1889.

Eine als ? Käferlarve gedeutete Form, wird mit Necrodes verglichen.

(Curculionidae) Buckland.

Fundort: Stonesfield, England. Stonesfield Slate. Dogger.

Curculionidae, Buckland, Geol. Mineral. II. 78. t. 46″. f. 10. 1837.

Schenkel und Schiene eines Insektenbeines. Muss nicht von einem Coleopteron sein.

(Libellula ? larva) Westwood.

Fundort: Christian Malford, England. Oxford clay. Malm.

Libellula?, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 36. 122. t. 4. f. 13. 1845.

Nicht mit Sicherheit als Odonatenlarve zu erkennen.

(Staphylinidae —) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Staphylinidae, Brodie, Foss. ins. 32. t. 2. f 2. 1845.
Philonthus Kneri, Giebel, Ins. Vorw. 72. 1856.
Termite, Hagen, Linn. Ent. XII. 297. 1860.

Ein sehr mangelhaft erhaltenes Objekt. Nach meiner Ansicht weder ein Staphylinide noch eine Termite, sondern vermutlich eine Larve.

(Staphylinidae ? —) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Staphylinidae, Brodie, Foss. ins. 32. t. 2. f. 3. 1845.
Prognatha crassa, Giebel, Ins. Vorw. 73. 1856.

Wird von Scudder zu den Termiten gerechnet, ist aber wohl nichts als eine Larve.

(Termes ? grandaevus) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour. England. Purbeck. Malm.

Termes ? grandaevus, Brodie, Foss. Ins. 33. 119. t. 2. f. 5. 1845.
Termes? grandaevus, Hagen, Linn. Ent. XII. 181. 297. 1858.

Auch dieses Fossil ist nicht als Termite zu erkennen.

(Leptoceridae —) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Leptoceridae, Brodie, Foss. Ins. 33. 118. t. 2. f. 6. 1845.
Flata Haidingeri, Giebel, Ins. Vorw. 375. 1856.
Termes grandaevus, Hagen, Linn. Ent. XII. 297. 1860.

Die Zusammenstellung dieses Fossils mit dem vorhergehenden, wie sie Hagen versucht, ist wohl mehr als kühn, ebenso die Deutung als Termite (Hagen) oder als Fulgoride (Giebel). Allem Anscheine nach dürfte Brodie der Wahrheit am nächsten gekommen sein.

(Aphis —) Westwood.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Aphis, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 120. t. 2. f. 9. 1845.
Aphis dubia, Giebel, Ins. Vorw. 389. 1856.

Nicht einmal an der Hand der Type zu deuten.

(Aphis ? plana) Brodie.)

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Aphis ? plana, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 2. f. 10. 1845.

Die Type erwies sich ebenso undeutbar wie die Abbildung.

(Kleidocerys or Pachymerus —) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Kleidocerys or Pachymerus, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 2. f. 11. 1845.

Auch nach der Type nicht zu bestimmen.

(Cercopis-larva) Brodie.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Cercopis, Brodie, Foss. Ins. 33. t. 2. f. 12. 1845.
Meloe Hoernesi, Giebel, Ins. Vorw. 106. 1856.

Wie man so etwas als Meloe betrachten kann, erscheint mir ganz unerklärlich. Die Type ist nicht zu deuten.

(Coleoptera-pupa) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Coleoptera, Brodie, Foss. Ins. 32. 116. t. 3. f. 6. 1845.

Könnte auch ein kleines Homopteron sein.

Sama rustica Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Macrocera rustica, Brodie, Foss. Ins. 34. 121. t. 3. f. 13. 1845.
Sama rustica, Giebel, Ins. Vorw. 238. 1856.

Kann ebensogut zu den Phryganoiden gehören als zu den Dipteren.

(Diptera, subaquatic larva) Westwood.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Diptera, subaquatic larva, Westwood in Brodie, Foss. Ins. 121. t. 4. f. 1. 1845.

Eine dem Anscheine nach fusslose eucephale Larve.

(Cimicidae) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cimicidae, Brodie, Foss. Ins. 33. 120. t. 4. f. 6. 1845.

Ist selbst an der Hand der Type nicht zu deuten.

(Cercopis-larva) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbeck. Malm.

Cercopis-larva, Brodie, Foss. Ins. 33. t. 4. f. 9. 1845.

Auch die Type ist unkenntlich.

(Insect) Brodie.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Insect, Brodie, Foss. Ins. 121. t. 5. f. 6. 1845.
Blattariae ?, Scudder, Mem. Bost. Soc. III. 483. 1886.

Kann wohl das Analfeld eines Blattoidenflügels sein.

(Insect wing) Brodie.

Fundort: England. Purbeck. Malm.

Insect wing, Brodie, Foss. Ins. 121. t. 5. f. 11. 1845.

(Elytron ?) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron ?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 393. t. 14. f. 4. 1854.

Nicht zu deuten.

(„Grasshopper") Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

„Grasshopper", Westwood, Qu. J. G. S. X. 388. 393. t. 14. f. 5. 7. 1854.

Dürften überhaupt keine Insekten- sondern Pflanzenreste sein.

(Cercopidae) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cercopidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 388. 393. t. 14. f. 6. 1854.

Vielleicht ein Coleopteron, vielleicht gar kein Insekt, aber sicher keine Cercopide.

(Elytron ?) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron ?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 9. 1854.

Wenn überhaupt ein Insekt, dann jedenfalls ein Stück einer Coleopterenflügeldecke.

(Elytron ?) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron ?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 14. f. 10. 1854.

Gar zu undeutlich, um gedeutet zu werden.

(Tipulidae) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tipulidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 393. t. 15. f. 1. 1854.
Tipula, Giebel, Ins. Vorw. 242. 1856.

Ein Abdomen, welches ebensogut wie einer Tipulide auch allerlei anderen Ordnungen angehören kann.

Cercopidium mimas Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cercopidium mimas, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 393. t. 15. f. 3. 1854.
Cercopis mimas, Giebel, Ins. Vorw. 379. 1856.

Ist vielleicht ein Homopteron, aber sicher keine Cercopide.

(Coccinellidae ?) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Coccinellidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 9. 1854.

Ein kurzes breites Abdomen; kann wohl auch einem Heteropteron angehören.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 10. 1854.

Ein sehr kurzes Abdomen. Vermutlich von einem Coleopteron.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 11. 1854.

Vermutlich Abdomen und Thorax eines Coleopteron.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 12. 1854.

Abdomen eines Coleopteron oder Heteropteron.

(Trichopteron) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Trichopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 383. 394. t. 15. f. 14. 1854.

Scheint mir eher ein Stück eines Blattoiden-Hinterflügels als eines Phryganoidenflügels zu sein.

(„Grasshopper") Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

„Grasshopper", Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 14‡. 1854.

Ein unbestimmbares Fragment. Vielleicht gar kein Insektenrest.

(Cimicidae) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 394. t. 15. f. 25. 1854.

Vielleicht überhaupt kein Insekt und sicher (Type gesehen!) keine „Cimicidae".

(Elytron ?) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Elytron ?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 394. t. 16. f. 2. 1854.

Ist vielleicht gar kein Insektenrest, vielleicht aber ein Blattidenpronotum. Für eine Flügeldecke scheint mir das Objekt doch etwas zu breit und zu rund zu sein.

(? Insect) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 7. 1854.

Kann wohl ein Stück des Radius und Sector radii mit ihren Seitenästen sein und würde dann vermutlich zu den Prohemerobiden gehören.

(? Hemipteron) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Hemipteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 8. 1854.

Ein breites kurzes Abdomen, welches vielleicht einem Heteropteron oder Homopteron angehört.

(Homopteron) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Homoptera, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 11. 1854.
Neurocoris —, Giebel, Ins. Vorw. 339. 1856.

Nach Scudder: „Homoptera", „Pentatomidae". Ist jedenfalls nicht beides zugleich, sondern keines von beiden. Hat mit Neurocoris Heer und mit Homopteren wohl nichts zu tun und ist vermutlich überhaupt kein Insektenrest.

(? Hemipteron) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

? Hemipteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 17. f. 18. 1854.

Kann wohl als Abdomen einem Heteropteron angehören.

(Libellulium) Kaupii Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Libellulium Kaupii, Westwood, Qu. J. G. S. X. 387. 395. t. 17. f. 21. 1854.

Ein 50 mm langes Stück aus der Radialgegend eines mindestens doppelt so langen Flügels. Man unterscheidet die Subcosta mit vielen schief nach vorne gerichteten Ästchen, knapp dahinter den Radius und dann den Sector radii mit 4 Ästen, zwischen denen das ungemein feine und engmaschige Zwischengeäder Schaltadern bildet.

Gehört wohl eher zu den Orthopteren als zu den Odonaten.

Cercopidium Schäfferi Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cercopidium Schäfferi, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 5. 1854.
Cercopis Schäfferi, Giebel, Ins. Vorw. 379. 1856.

Dürfte in dieselbe Gattung mit Cercopidium mimas W. gehören, also vielleicht zu den Homopteren.

(Insect) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 7. 1854.

Fragment eines Insektes.

(Insect) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 8. 1854.

Einzelnes Segment eines Insektes.

(Insect) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Insect, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 13. 1854.

Fragmente eines Insektenkörpers.

(Insect) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Insect, Westwood, Q. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 15. 1854.

Fragment, ? von einem Insekte.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Beetle, Weestwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 6. 1854.

Abdomen eines Heteropteron oder Coleopteron.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 10. 1854.

Abdomen eines Insektes.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 18. f. 16. 1854.

? Fragment eines Insektes.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 18. f. 18. 1854.

Abdomen eines Insektes.

(Beetle) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Beetle, Westwood, Qu. J. G. S. X. 386. 395. t. 18. f. 19. 1854.

Abdomen eines Insektes: ? Coleoptera oder Heteroptera.

(Cimicidae ?) priscus Giebel.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae ?, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 11. 1854.
Lygaeites priscus, Giebel, Ins. Vorw. 360. 1856.

Ein sehr undeutliches Fossil, welches vielleicht zu den Homopteren oder Heteropteren gehört, auf keinen Fall aber als „Lygaeide" zu erkennen ist. Gehört auch sicher nicht in die Gattung Lygaeites Heer.

(Nepidae) Westwood.

Fundort: Ridgway, England. Unteres Purbeck. Malm.

Nepidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 396. t. 18. f. 14 1854.

Kann möglicherweise eine Naucoride oder ein anderes Heteropteron sein, aber sicher keine Nepide im heutigen Sinne.

(Cimicidae) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Cimicidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 389. 396. t. 18. f. 17. 1854.

Wie Scudder richtig sagt, gehört dieses Abdomen vermutlich zu den Homopteren oder Heteropteren.

(Phryganea) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Phryganea, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. t. 18. f. 25. 1854.

Fragment eines Flügels mit reich verzweigten Hauptadern. Höchst wahrscheinlich von einer Blattoide (verkehrt!), aber ganz gewiss nicht von einer Phryganoide.

(Lepidopteron) Westwood. (Taf. LI, Fig. 43.)

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Lepidopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 30. 1854.

6 Adern, fächerartig aus einem Punkte sich ausbreitend. Dürfte eher ein Stück aus dem Analfächer eines Orthopterenflügels als ein Lepidopteron sein.

Agrionidium Aetna Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Agrionidium Aetna, Westwood, Qu. J. G. S. X. 396. t. 18. f. 39. 1854.

Ein kleines Flügelfragment, welches die einzige Schlussfolgerung zulässt: dass es nicht zu den Odonaten gehört.

(Orthopteron) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 40. 1854.

Ein kleiner jedenfalls ganz unrichtig gezeichneter Flügel, der ganz bestimmt keinem Orthopteron angehört.

(Orthopteron) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Orthopteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 390. 396. t. 18. f. 41. 1854.

Wenn es nicht vielleicht ein Analteil eines Blattoidenflügels ist, so weiss ich mit diesem Fossil nichts anzufangen. „Orthopteron" in unserem Sinne kann es keines sein.

Nicht beschriebene und daher ohne Typen nicht zu deutende Arten.

(Ichneumon) Schlotheim.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Ichneumon, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Locusta) Keferstein.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Locusta, Keferstein, Naturg. Erdkörper II. 332. 1834.

(Tipulidae, mehrere Species) Brodie.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Unteres Purbeck. Malm.

Tipulidae, Brodie, Foss. Ins. 34. 1845.

(Hydrometra) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Hydrometra, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. 1845.

(Velia ?) Brodie.

Fundort: Vale of Wardour, England. Purbecks. Malm.

Velia ?, Brodie, Foss. Ins. 33. 121. 1845.

(Nepidae) Westwood.

Fundort: Durdlestone Bay, England. Mittl. Purbeck. Malm.

Nepidae, Westwood, Qu. J. G. S. X. 384. 1854.

(Neuropteron) Westwood.

Fundort: Ridgway, England. Unteres Purbeck. Malm.

Neuropteron, Westwood, Qu. J. G. S. X. 385. 1854.

(Molobius) Brodie.

Fundort: England. Unteres Purbeck. Malm.

Molobius, Brodie, Distr. Corr. Foss. Ins. 14. 1873.

(Soll zu den Hemipteren gehören.)

(Lepidopteron ?) Brodie.

Fundort: England. Unteres Purbeck. Malm.

Lepidopteron ?, Brodie, Distr. Corr. Foss. Ins. 15. 1873.

Fälschlich für Insekten gehaltene Fossilien.

(Sphinx Snelleni) (Nymphe) Weyenbergh.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Sphinx Snelleni (Nymphe), Weyenbergh, Arch. Teyl. II. 261. t. 34. f. 10. 10 a. 1869.
Chenille de Lepidoptère, Meunier, Arch. Teyl. (2) V. (3) t. 11. f. 24. 1897.

Ich habe die Type dieses Fossils lange und von allen Seiten untersucht, um endlich durch einen Zufall hinter das Geheimnis zu kommen: Es ist das Postabdomen eines Dekapoden!

(Velia cornuta) Weyenbergh. (Taf. LI, Fig. 44.)

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Velia cornuta, Weyenbergh, Period. Zool. I. 86. 98. t. 3. f. 11. 1874.

Das Original (Mus. Teyler) besteht aus einigen Furchen im Steine, ganz ähnlich wie es die famose Figur darstellt. Man muss wirklich über die Phantasie staunen, welche in einem derartigen Objekte eine jener kleinen Hydrometriden sehen kann!

(Tabanide ?) De Borre.

Fundort: Belvaux, Luxemburg. Bathonien. Jura.

Tabanide, De Borre, C. R. S. Ent. Belg. (2) XVIII. 115. 1875.
Tettigonia, Mourlon, Geol. Belg. I. 144. 1880.

Ist, wie ich mich durch genaue Untersuchung der Type (Brüsseler Mus.) überzeugen konnte, ein Artefakt, eine aus Meerschaum geschnitzte Fliege, die vermutlich einmal eine Pfeife oder eine Cigarrenspitze zierte.

(Anisorhynchus lapideus) Oppenheim.

Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithogr. Kalk. Malm.

Anisorhynchus lapideus, Oppenheim, Palaeont. XXXIV. 241. t. 31. f. 7. 1888.

Ist nicht identisch mit der gleichnamigen Form Weyenberghs und, wie ich mich durch Untersuchung der Type in München überzeugen konnte, kein Insekt, sondern ein Stachelhäuter (Crinoide).

IV. Kapitel.

Kreide-Formation.

In der Kreidezeit breitete sich das Meer allmählich immer weiter aus und überflutete endlich grosse Gebiete, welche seit langer Zeit trocken gelegen waren. Ihren Höhepunkt scheint die horizontale Verbreitung des Meeres im Cenoman erreicht zu haben, denn später lässt sich wieder eine rückschreitende Bewegung feststellen.

Klimazonen waren jedenfalls scharf ausgeprägt.

Nur in wenigen Horizonten der Kreideformation finden sich Süsswasserbildungen und demgemäss gehören auch Kreide-Insekten zu den seltensten Funden.

Die Schichtenfolge mag aus beistehendem Schema entnommen werden, in welches ich die bisher bekannt gewordenen Insektenfundorte eingefügt habe.

		Europa. Westasien	Amerika. Australien
Kreide	Obere	Danien	Laramie (Crow Creek, Colo.)
		Senon (Libanon)	Montana (Millwood, Manitoba) (? Judith River Beds, Montana)
		Emscher	Niobara
		Turon	Colorado
		Cenoman (Quadersandsteine und Peruzer Schichten. Sachsen. Böhmen)	Dakota (Kansas) (Nebraska)
	Untere	Gault (Lottingham, Pas de Calais)	Washita Fredericksburg
		Neocom (Insel Wight)	Potomac oder Trinity
		Wealden (England, Belgien)	

? Grönland
? Flinders River, Australien

Bezüglich der Kreideflora muss hier als hochwichtige Tatsache hervorgehoben werden, dass die ersten Laub- oder Blütenpflanzen, die Angiospermen, in den Potomac-Schichten Amerikas auftreten, in Europa dagegen erst im Cenoman, daselbst aber gleich in grosser Menge.

Die Fauna ist, abgesehen von dem Auftreten vieler neuen marinen Formen, durch das allmähliche Aussterben der im Jura noch so mächtig entwickelten Saurierformen und durch das Zunehmen der Vögel und Säugetiere gekennzeichnet.

Ordnung: Blattoidea.

Familie: Mesoblattinidae.

(Cf. Carbon-Insekten S. 290.)

Genus: Stantoniella Handlirsch.

Vorderflügel schlank, dreimal so lang als breit. Costalfeld reduziert. Subcosta etwa $^2/_5$ der Flügellänge erreichend, ihre Äste nicht deutlich erhalten. Radius fast gerade zur Flügelspitze ziehend, mit etwa 7 zum Teil verzweigten, schief gegen den Vorderrand ziehenden Ästen. Medialis und Cubitus nicht leicht zu trennen, anscheinend ein Stück weit an der Basis verschmolzen. Vermutlich gehören zu ersterer 5 Zweige, zu letzterem 7 Zweige, welche alle gegen die Flügelspitze orientiert sind. Das Analfeld ist schmal, fast viermal so lang als breit und nimmt etwa $^2/_5$ der Flügellänge ein. Es enthält etwa 7 mit dem Hinterrande parallele Adern, von denen die meisten in die Sutur münden. Alle Längsadern sind auffallend dick. Weder Queradern noch Schaltadern sind zu sehen.

Ich kann nicht sicher sagen ob diese interessante Form zu den Mesoblattiniden gehört, oder ob sie eine eigene Familie repräsentiert.

Stantoniella cretacea Handlirsch. (Taf. LI, Fig. 45.)

Fundort: Judith River Beds, Willow Creek, Montana, Nordamerika.
? Montana Group. Obere Kreide.

Stantonia cretacea, Handlirsch, Proc. U. S. Nat. Mus. XXIX. 655. fig. 1906.

Länge des Vorderflügels 28 mm.

Dieses prächtig erhaltene Fossil, Eigentum des U. S. National-Museum in Washington, ist als erste Blattoidenform der Kreidezeit von hohem Interesse.

Zweifellos handelt es sich um eine bereits hochspezialisierte Form.

Den Namen Stantonia, welcher fast gleichzeitig von anderer Seite vergeben wurde, ändere ich hiemit in Stantoniella um.

Ordnung: Coleoptera.

Bezüglich der Kreide-Coleopteren muss ich mich ähnlich wie bei jenen der Lias- und Juraformation auf eine Aufzählung der bisher bekannt ge-

wordenen Formen beschränken, ohne den Versuch einer systematischen Einteilung zu wagen. Die meisten Formen sind ungenügend bekannt.

Genus: Archiorhynchus Heer.

Archiorhynchus angusticollis Heer.

Fundort: Kome, Nordgrönland. Untere Kreide.

Archiorhynchus angusticollis, Heer, Kreideflora Arkt. Zone. (Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. XII) 91. t. 17. f. 13. 1874.

Soll ein Rüsselkäfer sein.

Genus: Curculiopsis m.

Curculiopsis cretacea Heer.

Fundort: Kome, Nordgrönland. Untere Kreide.

Curculionites cretaceus, Heer, Kreideflora Arkt. Zone. 92. t. 17. f. 14. 1874.

Gehört sicher nicht in dieselbe Gattung wie Heers Curculionites Redtenbacheri, weshalb ich einen neuen Genusnahmen vorschlage. Die Curculionidennatur des Fossils erscheint mir nicht erwiesen.

Genus: Elytrulum m.

Elytrulum multipunctatum Heer.

Fundort: Ivnanguit, Grönland. Untere Kreide.

Elytridium multipunctatum, Heer, Flora Foss. Grönl. II. 143. t. 109. f. 5. 1883.

Ist sicher generisch von „Elytridium“ (Typus: undecimstriatum Heer) verschieden.

Genus: Otiorhynchites Fritsch.

Otiorhynchites constans Fritsch.

Fundort: Budin in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Otiorhynchites constans, Fritsch, Beitr. Palaeont. Öst. II. 5. t. 2. f. 2. 1882.
Otiorhynchites constans, Fritsch, Stud. böhm. Kreideformat. 172. f. 15. 1901.

Ein Fragment, zu unvollständig, um mit Sicherheit als Rüsselkäfer erkannt zu werden.

? Genus: Lamiites Fritsch.

Lamiites simillimus Fritsch.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Lamiites simillimus, Fritsch, Vesmir, XVIII. 8. f. 5. A. 1889.
Lamiites simillimus, Fritsch, Studien Kreideform. 174. f. 20. 1901.

Kaum sicher als Coleopteron, geschweige denn als Cerambycide zu deuten.

Genus: Feronites Fritsch.

Feronites Velenovskyi Fritsch.

Fundort: Lippenz bei Laun, Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Feronites Velenovskyi, Fritsch, Vesmír, XIII. 205. f. 8. 1884
Feronites Velenovskyi, Fritsch, Studien Kreideform. 173 f. 18. 1901.

Kann wohl eine Carabide sein.

Genus: Brachinites Fritsch.

Brachinites truncatus Fritsch.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Brachinites truncatus, Fritsch, Beitr. Pal. Öst. II. 5—6. t. 2. f. 3. 1882.
Brachinites truncatus, Fritsch, Studien Kreideform. 173. f. 19. 1901.

Die Carabidennatur dieses Fossils erscheint mir nicht zweifellos.

Genus: Blaptoides Fritsch.

Blaptoides dubius Fritsch.

Fundort: Kuchelbad in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Blaptoides dubius, Fritsch, Studien böhm. Kreideform. 172. f. 16. 1901.

Familie sehr zweifelhaft.

Genus: Pimeliodes Fritsch.

Pimeliodes parvus Fritsch.

Fundort: Lidic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Pimeliodes parvus, Fritsch, Studien böhm. Kreideform. 172. f. 17. 1901.

Familie sehr zweifelhaft.

Genus: Velenovskya Fritsch.

Velenovskya inornata Fritsch.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Velenovskya inornata, Fritsch, Vesmír, XVIII. 8. fig. 5. B. 1889.
Velenovskya inornata, Fritsch, Studien Kreideform. 174. f. 21. 1901.

Genus: Silphidium m.

Silphidium priscum Fritsch.

Fundort: Kounic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Silphites priscus, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. I. (11) 188. t. 3. f. 7. 1869.
Silphites priscus, Fritsch, Beitr. Pal. Öst. II. 4—5. t. 2. f. 1. 1882.
Silphites priscus, Fritsch, Studien Kreideform. 171. f. 14. 1901.

Familie sehr zweifelhaft, denn es gibt ähnliche Flügeldecken mit abgeflachtem Seitenrande in vielen Gruppen. Der Name Silphites musste als präoccupiert abgeändert werden.

Genus: Chrysomelidium m.

Chrysomelidium simplex Fritsch.

Fundort: Kounic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Chrysomelites simplex, Fritsch, Studien Kreideform. 175. f. 22. 1901.

Der Genusname „Chrysomelites" musste als präoccupiert (Heer 1865) abgeändert werden. Familie sehr zweifelhaft.

Genus: Hylobiites Scudder.

Hylobiites cretaceus Scudder.

Fundort: Millwood, Manitoba, Nordamerika. Pierre shales. ? Montana Group. Obere Kreide.

Hylobiites cretaceus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 30. t. 2. f. 5. 1895.

Das Hinterende einer breiten, stark gerippten Flügeldecke. Familie sehr zweifelhaft.

Genus: Curculidium m.

Curculidium senonicum Kolbe.

Fundort: Libanon. Senon. Obere Kreide.

Curculionites senonicus, Kolbe, Z. d. d. geol. Ges. XL. 135. t. 11. f. 8. 1888.

Gehört wohl nicht in das Genus Curculionites Heer und wurde deshalb umgetauft.

(Coleoptera) sp. sp. Mantell.

Fundort: Wateringbury, England. Wealden. Untere Kreide.

Coleoptera (several species), Mantell, Qu. J. g. S. II. 96. 1846.

2 oder mehrere Arten; nicht beschrieben.

(Coleopteron) sp. Brodie.

Fundort: Hastings Sands, Wight, England. Neocom. Untere Kreide.

Coleoptera —, Brodie, Qu. J. G. S. IX. 52 (note) 1853.

Nicht beschrieben.

(Coleopteron) sp. Westwood.

Fundort: Swanage Bay, England. Wealden. Untere Kreide.

Coleopteron —, Westwood, Qu. J. g. S. X. 382. 1854.

Nicht charakterisiert.

(Coleoptera) sp. sp. Binfild.

Fundort: Bex hill, Govers Cliff, East Cliff, England. Wealden. Untere Kreide.

Coleoptera (several), Binfield, Qu. J. g. S. X. 172. 173. 174. 175. 1854.

Mehrere nicht beschriebene Formen.

(Coleopteron sp. Brodie).

Fundort: Isle of Wight, England. Wealden. Untere Kreide.

Coleopteron —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 12. 1873.

Nicht beschrieben.

? (Coleopteron) sp. Brongniart.

Fundort: Pas de Calais, Frankreich. Gault. Untere Kreide.

Bostrichus —, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VI. Bull. 115. 1876.

Bohrlöcher in einem fossilen Holz; vermutlich von Coleopteren.

? (Coleopteron) sp. Brongniart.

Fundort: Lottingham, England. Gault. Untere Kreide.

Bostrichus —, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5) VII. 217. t. 7. f. 5. 1877.

Bohrlöcher in einem fossilen Holz; vermutlich von Coleopteren.

? (Coleopteron) sp. Geinitz.

Fundort: Roschutz, Sachsen. Cenoman. Obere Kreide.

—, Geinitz, Charakt. sächs. Kreidegeb. 13. t. 6. f. 2. 3. 1839.

Bohrlöcher in fossilem Holze.

? (Coleopteron) sp. Geinitz.

Fundort: Sachsen. Cenoman. Obere Kreide.

Cerambycites —, Geinitz, Charakt. sächs. Kreidegeb. 13. t. 3—5. f. 1. 1839.
Clytus —, Giebel, Ins. Vorwelt. 129. 1856.

Bohrgänge in fossilem Holze.

(Coleoptera) sp. sp. Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Verschiedene Käfer", Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Vorläufige Ankündigung neuer Käferfunde. Keine Charakteristik.

Ordnung: Hymenoptera.

? Familie: Tenthredinidae.

? (Tenthredinidae) ellipticus Fritsch.

Fundort: Lidic bei Schlan in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Nematus? ellipticus, Fritsch, Studien böhm. Kreideform. 177. f. 27. 1901.

„Auf einem Blatte liegt ein ovales, hinten zugespitztes Ei, in dessen vorderem Drittel zwei 6gliedrige Fühler darauf hinweisen, dass wir es mit einem Stadium der Entwicklung eines Antennaten zu tun haben."

Dieses „Ei“ müsste nach der 6 mal vergrösserten Abbildung 13 mm lang sein, kann also gewiss kein Nematus-Ei sein, sondern höchstens eine Nematus-Galle. Diese Deutung bleibt jedoch immerhin noch zweifelhaft.

Ordnung: Odonata.

Unterordnung: Anisoptera.

Familie: Aeschnidiidae.

(Siehe Jura-Insekten S. 593.)

Genus: Aeschnidium Westwood.

Aeschnidium flindersiense Woodward.

Fundort: Flinders River, Australien. Untere Kreide.

Aeschna flindersiensis, Woodward, Geol. Mag. (3) I. 337. t. 11. f. 1. 1884.

Ein 24 mm langes Stück aus der Basalhälfte eines etwa 40 mm langen Hinterflügels. Trotz der offenbar mangelhaften Zeichnung ist eine weitgehende Übereinstimmung mit dem Geäder der jurassischen Aeschnidiumarten nicht zu verkennen. Wir sehen das vertikal gestellte Dreieck, das ungemein dichte engmaschige Zwischengeäder und dieselbe Anordnung der Hauptadern und Äste, wie bei Aeschnidium.

Mit der rezenten Gattung Aeschna bestehen keinerlei nähere Beziehungen.

Zweifelhafte Odonatenform.

Proaeschna — Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Proaeschna — (Larve), Fritsch, Sb. böhm. Ges. Wissensch. (1905) 3. 1905.

Ist noch nicht beschrieben.

Ordnung: Phryganoidea.

(Phryganoidea) micacea Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Phryganea micacea, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. I. 188. t. 3. f. 6. 1869.
Phryganea micacea, Fritsch, Studien Kreideformat. 169. f. 10. 1901.

Köcher von Phryganoidenlarven.

Ordnung: Homoptera.

Familie: Cicadidae.

Genus: Hylaeoneura Lameere et Severin.

Hylaeoneura Lignei Lameere et Severin. (Taf. LI, Fig. 46, 47.)

Fundort: Bernissart in Belgien. Wealden. Untere Kreide.

Hylaeoneura Lignei, Lameere et Severin, Annales Soc. Ent. Belg. XLI. 35. fig. 1897.
Hylaeoneura Lignei, Lameere et Severin, Guide dans la Coll. Mus. Brux. 43. fig. 1898.

Druck und Gegendruck eines Flügelfragmentes von 23 mm Länge, welches einem etwa 40 mm langen Flügel entsprechen dürfte.

Nachdem gerade der Basalteil fehlt, ist es ungemein schwierig eine exakte Deutung der Adern vorzunehmen, doch erleichtert uns die an einer Stelle sehr deutliche Marginalader, welche die einzelnen Längsadern verbindet und parallel mit dem Rande läuft, einigermassen die Beurteilung dieses Fossiles, denn ähnliche Marginaladern sind ein Charakteristikum der Cicadiden. Und in der Tat findet sich auch in der Verzweigung der Längsadern und in ihrer Verbindung durch einzelne Queradern eine weitgehende Übereinstimmung mit Flügeln rezenter Cikaden.

Ich habe es versucht, das Geäder des Fossils auf jenes einer Cicadide zurückzuführen und bin zu einem schematischen Bilde gekommen, welches mir keineswegs gezwungen erscheint. Zum Unterschiede von den rezenten Formen wäre hier der Radius noch stärker verzweigt und in etwa 5 Ästchen gespalten — ein Umstand, der nicht schwer mit geringerer Spezialisierung in Einklang zu bringen ist.

Lameere und Severin hielten dieses Fossil für eine Sialide.

Zweifelhafte Homopteren.

In der böhmischen Kreideformation wurden an Eucalyptus-Blättern einige Gebilde gefunden, welche mich lebhaft an Coccidengallen erinnern.

„Puccinites cretaceus" Velenovsky.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Puccinites cretaceus, Velenovsky, Abh. Böhm. Ges. Květana p. 26. 48. 52. t. 3. f. 14. 1889.
Uredinites cretaceus, Velenovsky, Abh. Böhm. Ges. Květana p. 29. 1889.
Puccinites cretaceus, Bayer, Studien böhm. Kreideform. 65. f. 1. 1901.

Schon Bayer sprach die Ansicht aus, dass es sich hier eher um Gallen als um Pilze handle, dachte aber an Cynipiden (Dryophanta). Nach meiner Ansicht dürfte es sich um Coccidengallen handeln, wie sie noch heute auf australischen Eucalyptusarten in grosser Mannigfaltigkeit zu finden sind.

„Pteridophyllites rorigerus“ Renger.

Fundort: Bohdankov in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Pteridophyllites rorigerus, Renger, Živa XIII. 1866.
Nematus cretaceus, Fritsch, Beitr. Palaeont. Öst. II. 6. t. 2. f. 4—6. 1882.
Nematus cretaceus, Fritsch, Studien Kreideform. 166. f. 6. 7. 1901.

Fritsch hielt diese kleinen Gebilde von 1—2 mm Länge, welche längs der Hauptrippe eines Eucalyptusblattes liegen, für Nematus-Eier und wollte sogar in einigen unkenntlichen Fragmenten Reste des Insektes erkennen, welches diese Eier gelegt hatte. Derart kühne Deutungen sind nicht nach meinem Geschmack und können nur schädlich wirken. Meiner Ansicht nach handelt es sich auch hier um kleine Gallen und nicht um Eier. Fruchtkörper einer Cryptogamenform (wie Renger meinte) dürften es wohl kaum sein.

„Variolina segmentata“ Fritsch.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Variolina segmentata, Fritsch, Studien Kreideform. 178. f. 28. 1901.

1—2 mm lange linsenförmige Gebilde an einem Eucalyptusblatte; vermutlich kleine Gallen.

„Coccodes adhaerens“ Fritsch.

Fundort: Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Coccodes adhaerens, Fritsch, Studien Kreideform. 177. f. 26. 1901.

Kleine etwa 1 mm lange coccidenähnliche Gebilde an einem Eucalyptusblatte. Es sollen auch Spuren von einem Rüssel und von Extremitäten zu sehen sein.

Zweifelhafte Insektenformen.

„Eoculex priscus“ Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Eoculex priscus, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

„Gelsenpuppen“. Noch nicht beschrieben, und daher unkontrollierbar.

„Rambouskia —“ Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Rambouskia, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

„Ein psocusartiges Tier mit langen Fühlern und sehr langen Hinterbeinen“. Wird hoffentlich bald genau abgebildet werden, denn eine flüchtige Skizze, welche mir Prof. Fritsch schickte, liess mich über die Natur dieses Fossiles völlig im Unklaren.

„Podurenartige Wesen“ Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Podurenartige Wesen“, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Noch nicht beschrieben. Mir vorliegende Zeichnungen haben keine Ähnlichkeit mit Poduren.

„Tenthredofragmente“ Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Tenthredofragmente“, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

„Dipteren? — Hinterleiber“ Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

„Dipteren? Hinterleibe“, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

„Diptera —“ Binfield.

Fundort: Govers Cliff End, England. Wealden. Untere Kreide.

Diptera —, Binfield, Quart. J. G. S. X. 172. 1854.

Nicht beschrieben.

„Neuropterous Wings“ Binfield.

Fundort: Govers Cliff End, Hastings, England. Wealden. Untere Kreide.

Neuropterous Wings, Binfield, Qu. J. G. S. X. 172. 173. 174. 1854.

Vermutlich mehrere Formen. Nicht beschrieben.

„Larve d'Insecte“ Lameere et Severin.

Fundort: Bernissart in Belgien. Wealden. Untere Kreide.

Larve d'Insecte, Lameere et Severin, Ann. Soc. Ent. Belg. XLI. 1897. 38. fig. 1897.
Larve d'Insecte, Lameere et Severin, Guide dans les Coll. Mus. Brux. 43. fig. 1898.

Wurde für eine Sialidenlarve gehalten, wofür aber kein Anhaltspunkt vorhanden ist. Man sieht nur einen segmentierten madenartigen Körper.

„Corydalites fecundus“ Scudder.

Fundort: Crow Creek, near Greeley, Colo. Nordamerika. Laramie Group. Obere Kreide.

Corydalites fecundus, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. terr. IV. 537. 1878.
Corydalites fecundus, Scudder, Zittels Handbuch I. 776. f. 981. 1885.

Ein Eihaufen, der mit jenen verglichen wird, welche die grossen Corydalis-Arten ablegen.

„Gomphus serialis" Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Gomphus serialis, Fritsch, Studien Kreideform. 175. f. 24. 1901.

Spindelförmige etwa 1 mm lange Gebilde an der Unterseite eines Blattes werden als Libelleneier gedeutet. Das geht doch zu weit.

„Gomphus ? duplex" Fritsch.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Gomphus ? duplex, Fritsch, Studien Kreideform. 176. f. 25. 1901.

Etwa 1 mm lange rundliche, paarweise auf einem Blatte nebeneinanderliegende Gebilde, von einem gemeinsamen Hofe umgeben. Sollen auch Libelleneier sein.

„Kounicia bioculata" Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Kounicia bioculata, Fritsch, Studien Kreideform. 175. f. 23. 1901.

Ein ganz rätselhaftes Gebilde, vermutlich kein Insekt.

„Tinea Araliae" Fritsch.

Fundort: Lipenz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Tinea Araliae, Fritsch, Beitr. Palaeont. Öst. II. 6. t. 2. f. 7. 1882.
Tinea Araliae, Fritsch, Studien Kreideform. 169. f. 9. 1901.

Blattminen, die ebensogut von einem Dipteron als von einem Lepidopteron stammen können.

„Minirlarven in Blättern" Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Minirlarven in Blättern, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Noch nicht beschrieben.

„Larval mines" Hagen.

Fundort: Kansas, Nebraska, Nordamerika. Dakota Group. Obere Kreide.

Larval mines, Hagen, Nature. XXV. 265. 1882.

Werden auf Tineiden und Tortriciden bezogen, können aber wohl auch von Dipteren stammen.

„Galls" Hagen.

Fundort: Kansas und Nebraska, Nordamerika. Dakota Group. Obere Kreide.

Galls, Hagen, Nature XXV. 265. 1882.

Nach Abbildungen in Lesquereux Cret. Flora.

„Nematus ? lateralis“ Fritsch.

Fundort: Vyšerovic, Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Nematus ? lateralis, Fritsch, Studien Kreideform. 167. f. 8. 1901.

Ein etwa 10 mm langes gallenartiges Gebilde an einem Blatte von ? Dewalquea. Kann eine Aphidengalle sein.

„Atta praecursor“ Fritsch.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Atta praecursor, Fritsch, Studien Kreideform. 167. f. 8 (bis) 1901.

Unregelmässige fast halbkreisförmige Ausschnitte in einem Blatte werden einer Atta (Ameise!) zugeschrieben. Nachdem ganz ähnliche Frassformen auch von vielen anderen Insekten (Tenthredinidenlarven, Megachile etc. etc.) erzeugt werden, halte ich es für sehr voreilig aus diesem Fossil auf die Anwesenheit einer Atta in der Kreideformation zu schliessen.

„Chironomites ? adhaerens“ Fritsch.

Fundort: Vyšerovic in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Chironomites ? adhaerens, Fritsch, Studien Kreideformation. 170. f. 11. 1901.

Ein langes schlauchartiges Gehäuse aus Glimmerblättchen, zu gross für einen Chironomus. Vielleicht von einem Wurme erzeugt.

„Chironomites unionis“ Fritsch.

Fundort: Vyšerovic und Kounitz, Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Chironomites unionis, Fritsch, Studien Kreideform. 170. f. 12. 1901.

Aus Sand gebaute Gänge an einer Unio-Schale. Dürften wohl von Würmern erzeugt worden sein.

„Sandröhren von Chironomus“ Fritsch.

Fundort: Kounitz in Böhmen. Cenoman. Obere Kreide.

Sandröhren von Chironomus, Fritsch, Sb. böhm. Ges. (1905) 3. 1905.

Noch nicht charakterisiert.

IV. ABSCHNITT.

TERTIÄRE INSEKTEN.

Im Laufe der Tertiärperiode entwickelten sich nach und nach die gegenwärtig in bezug auf die Verteilung von Land und Wasser herrschenden Verhältnisse.

Noch im Alttertiär bestand die Thetys, jenes grosse Mittelmeer, welches vom atlantischen Ozean über das heutige Mittelmeer und Südasien bis in die malayische Region reichte und die südlichen von den nördlichen Kontinenten trennte. Europa war mit Nordamerika durch ein über Island und Grönland reichendes Festland verbunden; desgleichen scheint das nördliche Asien noch in einer Verbindung mit Alaska gestanden zu sein. Ferner dürften Landverbindungen zwischen Ostindien und Afrika, sowie zwischen Asien und Australien bestanden haben. Der im Mesozoikum noch vorhandene südpacifische Kontinent scheint dagegen bereits verschwunden gewesen zu sein.

Im Verlaufe der langen Periode unterlag übrigens die Verteilung von Wasser und Land vielfachen Schwankungen, woraus sich auch zum Teil der häufige Wechsel von Meeres- und Süsswasserablagerungen und die meist nur geringe Ausdehnung derselben erklären lassen. Eine Parallelisierung der einzelnen Facies und eine präzise Altersbestimmung derselben ist daher mit bedeutenden Schwierigkeiten verbunden, ein Umstand, der sich naturgemäss in erster Linie bei jenen Ablagerungen geltend macht, in denen hauptsächlich Insektenreste gefunden werden: bei den Sedimenten von Süsswasserseen und Sümpfen, bei alten Mooren und zu Kohlen umgewandelten Anhäufungen von Landpflanzen usw. — denn hier fehlen die für die Altersbestimmung mariner Schichten oft so wertvollen und charakteristischen Meeresconchylien.

Dass die Tertiärzeit eine Periode intensiver Gebirgsbildung und vulkanischer Ausbrüche war, ist allgemein bekannt, und es genügt, hier darauf hinzuweisen, dass Alpen, Karpathen, Apennin, Kaukasus, Atlas, Himalaya und Cordillieren hauptsächlich während dieser Periode aufgerichtet wurden.

Vielleicht steht es zum Teil mit diesen grossartigen Veränderungen der Erdoberfläche im Zusammenhange, wenn das zu Beginn der Tertiärzeit noch sehr warme Klima (in unseren Breiten tropisch und noch in Nordgrönland und Spitzbergen relativ warm) nach und nach kälter wurde, bis sich zum Schlusse der Periode ähnliche klimatische Verhältnisse herausgebildet hatten, wie wir sie heute zu verzeichnen haben.

Bedeutend sind auch die Veränderungen, welche sich mit dem Ende des Mesozoikums in bezug auf Tier- und Pflanzenwelt vollzogen hatten. Die damals aufgetauchten Angiospermen-Pflanzen haben sich mächtig entfaltet und

Hand in Hand damit sind manche Tiergruppen zur hohen Entwicklung gelangt: Die placentalen Säugetiere, die Vögel und, wie wir sehen werden, auch viele Gruppen der Insekten, welche direkt oder indirekt auf Angiospermen angewiesen sind. Wie es fast immer der Fall ist, war aber auch hier der Aufschwung der einen Gruppen mit dem Niedergange anderer verbunden: Die grossen Saurier sind (bis auf Krokodile) verschwunden; Ammoniten und Brachiopoden sind stark zurückgetreten usw.

Die Zahl der bisher gefundenen tertiären Insekten ist enorm und kann durch neue Aufsammlungen jederzeit noch vermehrt werden, aber leider ist es noch nicht gelungen, einen auch nur bescheidenen Teil des in den verschiedenen Sammlungen aufgespeicherten Materiales gründlich und nach modernen Prinzipien bis ins Detail zu bearbeiten. Und doch wäre eine solche Bearbeitung in verschiedener Hinsicht erspriesslich, denn wir würden dadurch einerseits eine feste Basis für die Phylogenie der Spezies und für das Verständnis der geographischen Verbreitung derselben gewinnen, anderseits aber auch Leitfossilien zur Bestimmung des Alters der betreffenden Schichten.

Der Erhaltungszustand vieler tertiärer Insekten — ich erinnere nur an jene des Bernsteines — ist ein so vorzüglicher, dass ein genaues Studium, ein Vergleich mit rezenten „Spezies“ und „Rassen“ mit Aussicht auf Erfolg durchzuführen wäre. Wenn dies noch nicht geschehen ist, so liegt vielleicht der Grund darin, dass zum Vergleiche nicht nur die heute in demselben Faunengebiete vorkommenden Formen, sondern auch jene anderer Faunengebiete, namentlich der Tropenländer, herangezogen werden müssen. Nun sind aber unsere Sammlungen rezenter Insekten im allgemeinen und besonders in bezug auf „kleine“ Formen aus den Tropen noch viel zu lückenhaft und gute monographische Arbeiten noch viel zu selten, um heute schon an eine monographische Bearbeitung aller tertiären Insekten schreiten zu können. Immerhin liesse sich aber ein Anfang machen, wenn Spezialisten bei monographischen Bearbeitungen rezenter Gruppen auch gleich das fossile Material mit in Betracht ziehen würden. Ein solcher Vorgang würde natürlich voraussetzen, dass die in den Museen liegenden Massen von Fossilien wenigstens vorläufig nach systematischen Gruppen (Familien etc.) gesichtet und zur Bearbeitung durch Spezialisten bereitgehalten werden.

Als Vorarbeit ist auch die hier folgende Zusammenstellung der in der Literatur erwähnten Funde zu betrachten. Sie ist in mehreren Gruppen bis zu einem gewissen Grade kritisch durchgeführt, in anderen (z. B. Coleoptera) nur eine Kompilation, wird aber immerhin schon einen Überblick über die tertiäre Insektenfauna gewähren, soweit ein solcher für die in diesem Werke angestrebten Zwecke (Phylogenie der höheren Gruppen) unentbehrlich ist.

Von einer Anzahl neuer Arten, die ich der Vollständigkeit halber aufgenommen habe, werden die genauen Beschreibungen später veröffentlicht werden.

Ich habe mich auch bemüht, die Fundorte soweit als möglich in ein chronologisches Schema zu bringen. Meist sind es ausser den fossilen Harzen Tone, Mergel, Braunkohlen, Polierschiefer, Tripel etc., in denen die Insekten eingebettet sind, ausnahmsweise Quarze, Phosphorit u. a. Gesteine.

Versuch einer Einteilung

der europäischen Lokalitäten, an welchen fossile Insekten gefunden wurden, in die Hauptstufen der Tertiärformation.

(Die reichsten Fundorte sind durch den Druck hervorgehoben.)

Neogen (Jungtertiär)	Pliocän	Oberes (Astian)	Polierschiefer von Mundesley in England. Cantal in Frankreich. Niederrad bei Frankfurt a. M. in Deutschland.
		Mittleres (Piacentian)	
		Unteres (Messinian) (Pontian)	? Bauernheim in der Wetterau. ? Leistadt bei Dürkheim in der Pfalz. Sinigallia, Montescano, Guarene bei Alba, Castellina marittima, Limone bei Livorno, Sogliano, Perticara, Monte Donato, Ancona und Girgenti in Italien.
	Miocän	Oberes (Sarmatian) (Tortonian)	**Oeningen** in Baden. ? Arzburg bei Bayreuth in Bayern. Locle in der Schweiz. Felek, Thalheim in Siebenbürgen. Parschlug in Steiermark. Tallyá in Ungarn. Myszyn in Galizien. **Gabbro**, Porcarecca, Monte Vaticano in Italien. Kumi auf Euboea, Griechenland.
		Mittleres (Helvetian) (Jüngere Mediterran)	**Sizilianischer Bernstein.** Dysodil von Melilli in Sizilien. Münzenberg bei Leoben, Steiermark.
		Unteres (Burdigalien) (Ältere Mediterran)	Mombach in Hessen. Höhngau in Baden. ? Unterkirchberg in Deutschland. Habichtswald bei Kassel in Hessen-Nassau. **Radoboj** in Kroatien. Rovereaz, Moudon und Lausanne in der Schweiz. Wieliczka in Galizien. Grasseth bei Falkenau, Freudenhain und Walsch bei Eger, **Kutschlin** bei Bilin, Böhmen. **Cap Staratschin** auf Spitzbergen. Island. Côte Ladoux, Frankreich.
Palaeogen (Alttertiär)	Oligocän	Oberes (Aquitanian)	**Orsberg, Rott** im Siebengebirge, **Bonn,** Stösschen bei Linz a. R. in den Rheinlanden. Hochheim und Nieder-Flörsheim in Hessen. Bornstedt bei Eisleben in Sachsen. Westerburg und Wilhelmsfund in Hessen-Nassau. Glücksbrunn in Sachsen-Meiningen. Naumburg am Bobir und Schossnitz in Schlesien. **Salzhausen** in der Wetterau. ? Zschipkau in der Lausitz. Ochsenwang bei Kirchheim in Württemberg. ? Polierschiefer von Jütland. ? Krottensee bei Eger und Luschitz in Böhmen. Monod und Greith in der Hohen Rhonen, Schweiz. Corent, Gergovia, Menat, Pontary, ? Anzerres, Armissan (Aude), Gard, Chavroches (Allier), Le Puy, Anthezat und Auvergne in Frankreich.
		Mittleres (Tongrien)	**Sieblos** an der Röhn in Bayern. Rouffach, **Brunstatt,** Zimmersheim und Riedisheim im Elsass.
		Unteres (Ligurien)	**Baltischer Bernstein.** Glaris in der Schweiz. Chiavon und Salcedo in Italien. **Aix** (Provence), Phosphorit von Quercy und Caylux in Frankreich. Gurnet Bay auf der Insel Wight, England.
	Eocän	Oberes (Bartonian)	Bovey Tracy (Devonshire), England.
		Mittleres (Lutetian) (Parisien)	Bournemouth, ? Corfe, Creech (Corfe Clay), Dorset in England. Monte Bolca und Novale in Italien.
		Unteres (Yprésien) (Londonien)	Peckham (Paludina beds), Parkhurst barraks in England. Sterzanne (Marne) in Frankreich.

Ausserdem sind einzelne Insekten an nachstehend angeführten, vermutlich dem Miocän oder Oligocän angehörenden Fundorten nachgewiesen worden:

Antrim in Irland. Chaptucas, Clermont, Morlaix, ? Rouen, Chaumerac, Ambérieux, Nogent le Rotru in Frankreich. Seeberg bei Gotha in Thüringen.

Zu bemerken wäre noch, dass Radoboj von einigen Geologen dem oberen Oligocän, von anderen dagegen dem oberen Miocän zugerechnet wird; für erstere Deutung sollen die Pflanzen, für letztere die Lagerungsverhältnisse sprechen.

Von den zum Teile sehr ergiebigen Fundorten **Nordamerikas** werden zum **Miocän** gerechnet:

Florissant in Colorado, Nicola River, Nine Mile Creek und Similkameen River in Brit. Columbien.

Zum **Oligocän** rechne ich mit Scudder jene Lokalitäten, die von manchen Autoren zum Teil auch dem Eocän zum Teil dem Miocän zugezählt wurden:

White River und Roan Mt. in Colorado; Horse Creek, Fossil, Twin Creek und Green River in Wyoming; Quesnel in Brit. Columbien; Alaska.

Dagegen dürften dem **Eocän** tatsächlich die folgenden hochnordischen Lokalitäten angehören:

Watercourse Ravine auf Grinell-Land; Atanekerdluk, Puilasok, Hasensel, Maujat, Aumarutigsat und Umivik in Grönland; ? Vancouver Insel.

Asien hat bisher erst vereinzelte tertiäre Insekten geliefert und zwar aus Mgratsch auf Sachalin, Ufalei in Sibirien und Táki Nagpur in Zentral-Indien.

Desgleichen sind aus **Australien** nur drei Lokalitäten bekannt:

Rocky River in N. S. Wales; Vegetable Creek; Emmaville in N. England.

Klasse: Collembola.

Ordnung: Arthropleona.

Diese Ordnung ist durch einige noch sehr mangelhaft bekannte Formen im baltischen Bernsteine vertreten:

(Podura) taeniata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Podura taeniata, Koch u. Berendt, Organ. Reste I. (2) 119. t. 15 f. 126. 1854.

(Podura) fuscata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Podura fuscata, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 127. 1854.

(Podura) pulchra Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Podura pulchra, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 128. 1854.

(Podura) pilosa Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Podura pilosa, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 119. t. 15. f. 129. 1854.

(Podura) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Podura —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Paidium) crassicorne Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Paidium crassicorne, Koch u. Berendt, Jahrb. Mineral. 872. 1845.
Paidium crassicorne, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 122. t. 17. f. 155. 1851.

(Paidium) pyriforme Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Paidium pyriforme, Koch u. Berendt, Jahrb. Miner. 872. 1845.
Paidium pyriforme, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I. (2) 123. t. 17. f. 156. 1854.

Ordnung: Symphypleona.

Bisher erst 3 Arten aus dem baltischen Bernstein bekannt, die alle in das bekannte rezente Genus Sminthurus gehören dürften.

Sminthurus longicornis Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Smynthurus longicornis, Koch u. Berendt, Organ. Reste I (2) 121. t. 15. f. 130. 1854.

Sminthurus brevicornis Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Smynthurus brevicornis, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I (2) 121. t. 15. f. 131. 1854.

Sminthurus ovatulus Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Smynthurus ovatulus, Koch u. Berendt, Organ. Reste. I (2) 121. t. 15. f. 132. 1854.

Klasse: Thysanura.

Ordnung: Machiloidea.

Diese Ordnung scheint unter den Bernstein-Insekten ziemlich häufig vertreten zu sein. Es wurden mehrere Arten beschrieben, welche — vielleicht mit einer Ausnahme — alle in das rezente Genus Machilis (s. l.) gehören.

Machilis corusca Koch u. Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Petrobius coruscus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 111. t. 14. f. 116. 1854.
Machilis (Petrobius) coruscus, Giebel, Ins. Vorw. 324. 1856.

Machilis imbricata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius imbricatus, Koch u. Berendt, Org. Reste I. (2) 112. t. 14. f. 117. 1854.
Machilis (Petrobius) imbricatus, Giebel, Ins. Vorw. 325. 1856.

Machilis longipalpa Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius longipalpus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) t. 14. f. 118. 1854.

Machilis electa Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius electus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 113. t. 14. f. 119. 1854.
Machilis (Petrobius) electus, Giebel, Ins. Vorw. 325. 1856.

Machilis confinis Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius confinis, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 115. t. 17. f. 153. 1854.

Machilis acuminata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Forbicina acuminata, Koch u. Berendt, Jahrb. Min. (1845) 872. 1845.
Forbicina acuminata, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 115. t. 14. f. 121. 1854.
Machilis acuminatus, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis seticornis Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius seticornis, Koch u. Berendt, Org. Reste. I. (2) 114. t. 15. f. 124. 1854.
Machilis seticornis, Giebel, Ins. Vorwelt. 325. 1856.

Machilis albomaculata Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius albomaculatus, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.
Machilis (Petrobius) albomaculatus, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis saliens Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius saliens, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.
Machilis (Petrobius) saliens, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis macrura Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius macrura, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.
Machilis (Petrobius) macrura, Giebel, Ins. Vorw. 326. 1856.

Machilis succini Gadeau.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Machilis succini, Gadeau, Ann. Soc. Ent. Fr. 463. fig. 1893.

Machilis —, Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Machilis —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

Machilis (polypoda) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Machilis polypoda, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Machilis (mehrere Arten) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius sp., Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 115. 1854.

Petrobius sp., Menge, Progr. Petrischule. Danzig. 11. 1856.

?Machilis anguea Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Petrobius angueus, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 114. t. 14. f. 120. 1854.

Machilis (Petrobius) angueus, Giebel, Ins. Vorwelt. 326. 1856.

Diese Form weicht von den anderen Arten durch kurze Maxillentaster und durch kaum vergrösserten Mesothorax ab und gehört vermutlich in ein anderes Genus.

Ordnung: Lepismoidea.

Die im Bernstein vorkommenden Formen dieser Ordnung wurden von Menge in eigene Genera gestellt, die jedoch erst einer sorgfältigen Nachprüfung bedürfen. Eine Art stammt aus dem Oligocän von Colorado, ist aber ungenügend bekannt. Ich halte es aus diesen Gründen für angezeigt, alle Arten vorläufig in der alten Gattung Lepisma s. l. zu belassen.

Lepisma (s. l.) platymera Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lepisma —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 294. 1881.

Lepisma platymera, Scudder, Tert. Ins. 102. t. 12. f. 18. 1890.

Lepisma (s. l.) dubia Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepisma dubia, Koch u. Berendt, Jahrb. Min. 872. 1845.

Lepisma dubia, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 116. t. 14. f. 122. 1854.

? Lampropholis dubia, Menge in Koch u. Berendt. I (2) 116. 1854.

Lepisma (s. l.) argentata Koch u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepisma argentata, Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. t. 14. f. 123. 1854.

Lepisma argentata, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.

Lepisma (s. l.) Mengei Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampropholis argentata, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. 1854.

Lepisma Mengei, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.

Lepisma (s. l.) sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampropholis sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. 11. 1856.

Lepisma (s. l.) sp. Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepisma sp., Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

Lepisma (s. l.) pisciculus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepidion pisciculus, Menge in Koch u. Berendt, Org. Reste. I (2) 117. 1854.

Lepisma pisciculus, Giebel, Ins. Vorw. 327. 1856.

?Lepisma pilifera Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepidotrix piliferum, Menge in Koch u. Berendt. I (2) 117. 1854.

Lepisma pilifera, Giebel, Ins. Vorwelt. 327. 1856.

Diese Form soll 5 gliedrige Tarsen und auf dem Rücken Haare, auf dem Bauche dagegen Schuppen haben. Wenn diese Angaben richtig sind, was ich wenigstens bezüglich der Tarsen bezweifle, so gehört dieses Fossil sicher nicht zu Lepisma.

?Lepisma sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lepidothrix —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 11. 1856.

Klasse: Pterygogenea (Insecta s. str.)

Unterklasse: Orthopteroidea.

Ordnung: Orthoptera.

Unterordnung: Locustoidea.

Familie: Locustidae s. l.

(Locusta) silens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Locusta —, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.

Locusta silens, Scudder, Tert. Ins. 232. t. 17. f. 9. 10. 1890.

(Drymadusa) (Decticus) speciosus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Decticus speciosus, Heer, Urw. Schw. 366. f. 222. 1865.

Drymadusa (Decticus) speciosus, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 118. t. 6. f. 1. 1895.

(Drymadusa) (Decticus) sp. ~ speciosus Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Drymadusa (Decticus) sp. ~ speciosus, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 117. 1895.

Phaneroptera (s. l.) vetusta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phaneroptera vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 3. t. 1. f. 2. 1849.

(Locusta) — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Locusta —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 332. 1834.

(Locustina) — Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Locustina (Larva), Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 31. t. 4. f. 7. a—d. 1856.

(Locusta) groenlandica Heer.

Fundort: Atanekerdluk in Grönland. Eocän.

Locusta groenlandica, Heer, Flora foss. Groenl. II. 146. t. 109. f. 12. 1883.

Locustites maculatus Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Locustites maculatus, Heer, Ins. Oeningen. II. 5. t. 1. f. 3. 1849.

(Locusta) (Decticus) exstinctus Germar.

Fundort: ? Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Locusta exstincta, Germar, Fauna Ins. Europ. XIX. 16. t. 16. 1837.

Locustites exstinctus, Giebel, Deutschl. Petref. 637. 1852.

Decticus exstinctus, Giebel, Ins. Vorw. 304. 1856.

(Locusta) — Goldfuss.

Fundort: ? Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Locusta —, Goldfuss, Verh. Leop. Car. Ak. VII. (1). 118. 1831.

Ist vielleicht mit der vorigen Art identisch.

(Cymatomera) maculata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Cymatomera, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.

Cymatomera maculata, Scudder, Text. Ins. 230. t. 17. f. 7. 1890.

Lithymnetes guttatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lithymnetes guttatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 533. 1878.

Lithymnetes guttatus, Scudder, Tert. Ins 229. t. 17. f. 14. 15. 1890.

(Orchelimum) placidum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Orchelimum —, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.

Orchelimum placidum, Scudder, Tert. Ins. 231. t. 17. f. 16. 18. 19. 1890.

(Decticus) umbraceus Fritsch.

Fundort: Freudenhain in Böhmen (Braunkohle). Unteres Miocän.

Decticus umbraceus, Fritsch, Arch. Landesdurchf. Böhm. I. (II). 276. fig. 55. 1869.

(Locusta) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Locusta —, Serres, Geognos. terr. tert. 226. 1829.

Gryllacris (s. l.) Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acridium —, Unger, Chloris protogaea. 46. t. 15. f. 2. 1842.
Gryllacris Ungeri, Heer. Ins. Oeningen. II. 8. t. 1. f. 4. 1849.

Gryllacris (s. l.) cineris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Gryllacris, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 770. 1885.
Gryllacris cineris, Scudder, Tert. Ins. 233. t. 17. f. 17. 1890.

Gryllacris (s. l.) brevipennis Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmeleon brevipenne, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Ak. XX. 406. t. 22. f. 1. 1843.
Gryllacris Charpentieri, Heer, Ins. Oeningen. II. 12. t. 1. f. 5. 1849.

Gryllacris (s. l.) Kittli m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Das Wiener Hofmuseum besitzt ein Exemplar, welches ähnliches Geäder zeigt wie Ungeri und brevipennis, aber nur 28 mm lange Vorderflügel besitzt.

Ich benenne diese Form nach Herrn Kustos E. Kittl, Leiter der geolog. Abteilung des Hofmuseums, der mich bei meinen Arbeiten stets mit Rat und Tat unterstützte.

(Gryllacris) — Capellini.

Fundort: Gabbro, Monti Livornesi, Italien (Tripoli). Oberes Miocän.

Gryllacris, Capellini, Atti Accad. Lincei. (3) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

Locustariae — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

Locustariae — (legs), Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 774. 1878.

Familie: Gryllidae.

Pronemobius tertiarius Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Nemobius tertiarius, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. IV. 774. 1878.
Pronemobius tertiarius, Scudder, Tert. Ins. 235. t. 6. f. 13. 21. 23. 1890.

Pronemobius induratus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Pronemobius induratus. Scudder, Tert. Ins. 235. t. 6. f. 18. 1890.

Pronemobius Smithi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Pronemobius Smithii, Scudder, Tert. Ins. 236. t. 6. f. 22. 1890.

(Cyrtoxiphus) macrocercus Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus macrocercus, Germar und Berendt, Org. Reste. II. (1). 36. t. 4. f. 8. 1856.
Cyrtoxiphus macrocercus, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(?Nemobius) troglodytes Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gryllus troglodytes, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. fig. 225. 1865.

? Nemobius troglodytes, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Nemobius) sp. (1) Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nemobius sp., Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Nemobius) sp. (2) Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nemobius sp., Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

Gryllidae — Oustalet.

Fundort: Menat in Frankreich. Oberes Oligocän.

Orthoptere, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II (3) 78. t. 2. f. 1. 1870.

Gryllus (s. l.) Fuchsi m.

Fundort: Radeboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ein mässig deutlicher Abdruck einer männlichen Gryllide von der Grösse des G. domesticus. Länge der Vorderflügel 11 mm.

Herrn Hofrat Th. Fuchs in dankbarer Erinnerung gewidmet.

(Gryllus domesticus) Meinecke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus domesticus, Meinecke, Naturforscher. XX. 187. 1784.

Ist sicher nicht die rezente Art domesticus und vielleicht identisch mit macrocercus, zu welchem vielleicht auch die 4 folgenden Fossile gehören.

(Gryllus) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Sendel, Histor. Succin. t. 3. f. 16 a. b. 1742.

(Gryllus) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Gryllus) — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Ehrenberg, Froriep Neue Notizen. XIX. 120. 1841.

(Acheta) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acheta —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

(Oecanthus) — (1) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Acheta, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.

Oecanthus —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Oecanthus) — (2) Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.
Oecanthus —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

(Gryllus) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829.
Gryllus —, Scudder, Tert. Ins 234. 1890.

(Nemobius) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Acheta —, Serres, Geogn. terr. tert. 226. 1829
Nemobius —, Scudder, Tert. Ins. 234. 1890.

Familie: Tridactylidae.

(Xya) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Xya —, Serres, Géognos. terr. tert. 226. 1829.

Familie: Gryllotalpidae.

(Gryllotalpa) — (1) Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Gryllotalpa —, Serres, Geogn. terr. tert. 225 1829.

(Gryllotalpa) — (2) Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Gryllotalpa —, Serres, Geogn. terr. tert. 225. 1829.

(Gryllotalpa) stricta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Gryllotalpa stricta, Heer, Urwelt d Schw. 367. 1865.

(Gryllotalpa) — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Bembridge Limestone. Unteres Oligocän.
Gryllotalpa —, Woodward, Quart. Journ. G. S. XXXV. 344. 1879.
Gryllotalpa —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 88. 1879.

Unterordnung: Acridioidea.

Tyrbula multispinosa Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.
Tyrbula multispinosa, Scudder, Tert. Ins. 221. t. 17. f. 13. 1890.

Tyrbula Russelli Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Tyrbula russelli, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 768. f. 965. 1885.

Tyrbula russelli, Scudder, Tert. Ins. 222. t. 17. f. 1—4. 1890.

Bei dieser Form sind die am Ende keulenförmig verdickten Fühler sehr gut erhalten.

(Gomphocerus) abstrusus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Gomphocerus abstrusus, Scudder, Tert. Ins. 223. t. 17. f. 6. 1890.

Nanthacia torpida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Nanthacia torpida, Scudder, Tert. Ins. 224 1890.

(Oedipoda) praefocata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Oedipoda praefocata, Scudder, Tert. Ins. 225. t. 17. f. 5 1890.

Taphacris reliquata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Taphacris reliquata, Scudder, Tert. Ins. 226. t. 12. f. 8. 19. 1890.

(Oedipoda) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Gryllus —, Serres, Geognos. terr. tert. 226. 1829.

Oedipoda —, Scudder, Tert. Ins. 225. 1890.

(Acridium) Barthelemyi Hope.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Acridium (Gryllus) Barthelemyi, Hope, Descr. Ins. foss. 5. t. f. 2. 1847.

Acridium Barthelemyi, Scudder, Zittels Handb. I. (II). 768. 1885.

(Chimarocephala) — Scudder.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Chimarocephala (vic.) —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 769. 1885.

(Leptysma) — Scudder.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Gomphocerus, Heer, i. l.

Leptysma (or Arniha), Scudder, Tert. Ins. 223. 1890.

(Acridium) — Boué.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acridium —, Boué, Journ. géol. III. 105. 143. t. 2. f. 2. 1831.

(Dissosteira) Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Oed poda Haidingeri, Heer, Urwelt d. Schweiz 367. fig. 223. 1865.

Dissosteira Haidingeri, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

(Scyllina?) nigrofasciata Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Oedipoda nigrofasciata, Heer, Ins. Oening. II. 18. t. 2. f. 2. 1849.
Scyllina? nigrofasciata, Scudder, Tert. Ins. 220. 1890.

(Hippiscus) melanostictus Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Unger, Chloris protogaea. t. 5. 1840.
Oedipoda melanosticta, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Akad. XX. 405. t. 21. f. 1—5. 1843.
Hippiscus melanostictus, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

Tettigidea gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tetrix gracilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 228. 1865.
Tettigidea gracilis, Scudder, Tert. Ins. 220. 1890.

(Gomphocerus) femoralis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gomphocerus femoralis, Heer, Insekt. Oening. II. 20. t. 1. f. 7. 1849.

(Pachytylus) — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachytylus —, Schöberlin, Soc. ent. III. 51. 1888.

(Acridium) oeningense Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acridium oeningense, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 118. t. 6. f. 2. 1895.

(Oedipoda) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oedipoda oeningensis, Heer, Insekten Oeningen. II. 20. t. 2. f. 4. 1849.

(Chimarocephala) Fischeri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oedipoda Fischeri, Heer, Urwelt der Schweiz. 367. f. 224. 1865.
Chimarocephala Fischeri, Scudder, Tert. Ins. 224. 1890.

(Oedipoda) Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oedipoda Germari, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. 1865.

(Acridioidea) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Bembridge Limestone. Unteres Oligocän.

Grasshopper, Woodward, Geol. Mag. (n. s.) V. 88. 1879.
Grasshopper, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

(Acridioidea) 6 species. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung des Herrn Ritter von Bosniaski befinden sich 9 Exemplare aus der Ordnung Acridioidea, welche 6 verschiedenen Arten angehören

dürften. Leider sind alle zu mangelhaft erhalten um genau beschrieben zu werden.

Ordnung: Phasmoidea.

(Phasma) — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phasma-Larve, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (2). 122. t. 4. f. 11. 1856.
Bacteria —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 13. 1856.

Pseudoperla lineata Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pseudoperla lineata, Pictet, Traité de Palaeont. 2. Ed. II. 364. 1854.
Pseudoperla lineata, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 38. t. 4. f. 10. 1856.

Pseudoperla gracilipes Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pseudoperla gracilipes, Hagen, Verh. zool. bot. Ver. IV. 228. 1854.
Pseudoperla gracilipes, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 38. t. 4. f. 9. 1856.

(Agathemera) reclusa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

— — Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. VI. 293. 1881.
Agathemera —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 767. 1885.
Agathemera reclusa, Scudder, Tert. Ins. 219. t. 17. f. 11. 1890.

Ordnung: Dermaptera.

Labiduromma mortale Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labidromma mortale, Scudder, Tert. Ins. 207. t. 16. f. 2. 6. 20. 1890.

Labidromma Bormansi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labidromma bormansi, Scudder, Tert. Ins. 206. t. 16. f. 1. 1890.

Labidromma lithophila Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labidura lithophila, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. terr. II. 259. 1876.
Labidromma lithophila, Scudder, Tert. Ins, 213. t. 16. f. 19. 1890.

Labidromma avia Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lapidromma avia, Scudder, Tert. ins. 205. t. 16. f. 3. 5. 11. 22. 23. 1890.

Labidromma labens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Labidromma labens, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 9. 13. 16. 1890.

Labiduromma — Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidromma —, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 24. 1890.

Labidromma inferum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidromma inferum, Scudder, Tert. Ins. 214. t. 16. f. 7. 1890.

Labidromma Gilberti Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidromma Gilberti, Scudder, Tert. Ins. 2 1. t. 16. f. 14. 1890.

Labidromma exsulatum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidromma exsulatum, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 766. f. 959. 1885.
Labidromma exsulatum, Scudder, Tert. Ins. 212. t. 16. f. 12. 1890.

Labidromma tertiarium Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidura tertiaria, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. I. 447. 1876.
Labidromma tertiarium, Scudder, Tert. Ins. 209. t. 16. f. 15. 18. 21. 1890.

Labidromma commixtum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Labidromma commixtum, Scudder, Tert. Ins. 208. t. 16. f. 10. 17. 1890.

(Forficula) bolcensis Massalongo.
Fundort: Monte Bolca; Italien. Mittleres Eocän.
Forficula bolcensis, Massalongo, Stud. palaeont. 15. t. 1. f. 5–7. 1856.

(Forficula) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Forficula —, Serres, Geogn. terr. ters. 225. 1829.

(Forficula) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Forficula —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Forficula) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Forficula —, Menge, Programm Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Forficula) recta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Forficula recta, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. f. 226. 1865.

(Forficula) minuta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Forficula minuta, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. 1865.

(Forficula) primigenia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Forficula primigenia, Heer, Urwelt der Schweiz. 367. f. 227. 1865.

Ordnung: Thysanoptera.

Unterordnung: Terebrantia.

Familie: Aeolothripidae.

Lithadothrips vetusta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Lithadothrips vetusta, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I. (2). 222. 1875.

Lithadothrips vetusta, Scudder, Tert. Ins. 372. t. 5. f. 88. 89. 102. 103. 1890.

Lithadothrips cucullata Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Deutschland. Oberes Oligocän.

Heliothrips cucullata, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 582. t. 5. f. 21. 22. 1887.

Lithadothrips cucullata, Uzel, Monogr. Thysanopt. 290. 294. 1895.

Palaeothrips fossilis Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Palaeothrips fossilis, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.

Palaeothrips fossilis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I (2) 222. 1875.

Palaeothrips fossilis, Scudder, Tert. Ins. 373. t. 5. f. 104. 105. 115. 1890.

Palaeothrips fossilis, Uzel, Monogr. Thysanopt. 286. 1895.

Palaeothrips longipes Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Heliothrips longipes, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 586. t. 4. f. 23. 1887.

Palaeothrips longipes, Uzel, Monogr. Thysanopt. 290. 295. 1895.

(Melanothrips) extincta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Melanothrips extincta, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I. (2). 221. 1875.

Melanothrips extincta, Scudder, Tert. Ins. 371. t. 5. f. 90. 91. 1890.

Melanothrips extincta, Uzel, Monogr. Thysan. 287. 1895.

Familie: Thripidae.

Thrips (s. l.) longula Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Thrips longula, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 568. t. 3. f. 9. 1887.

Thrips s. l. longula, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) excellens Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Thrips excellens, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 564. t. 3. f. 2—8. 1887.

Thrips s. l. excellens, Uzel, Monogr. Thysan. 288. 1895.

Thrips (s. l.) pennifera Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips pennifera, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 570. t. 3. f. 10—12. 1887.
Thrips s. l. pennifera, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) breviventris Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips breviventris, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 572. t. 4. f. 13—15. 1887.
Thrips s. l. breviventris, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) minima Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips minima, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 574. t. 4. f. 16—17. 1887.
Thrips s. l. minima, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) pygmaea Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips pygmaea, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 577. t. 4. f. 18. 19. 1887.
Thrips s. l. pygmaea, Uzel, Monogr. Thysan. 289. 1895.

Thrips (s. l.) capito Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Thrips capito, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 579. t. 5. f. 20 1887.
Thrips s. l. capito, Uzel, Monogr. Thysan. 290. 1895.

Thrips (s. l.) Frechi Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Heliothrips Frechi, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 591. t. 4. f. 25. 1887.
Thrips s. l. Frechi, Uzel, Monogr. Thysan. 291. 1895.

Thrips (s. l.) clypeata Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Heliothrips clypeata, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 589. t. 5. f. 24. 1887.
Thrips s. l. clypeata, Uzel, Monogr. Thysan. 291. 1895.

Thrips (s. l.) obsoleta Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Thrips obsoleta, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 25. 1873.

Thrips (s. l.) formicoides Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Thrips formicoides, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 25. 1873.

Calothrips Scudderi Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Calothrips Scudderi, Oustalet, Bull. Soc. Philom. X. 23. 1873.

Unterordnung: Tubulifera.

Familie: Phloeothripidae.

Phloeothrips (s. l.) Pohligi Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Phloeothrips Pohligi, Schlechtendal, Z. g. N. LX. 560. t. 3. f. 1. 1887.

Thysanoptera incertae sedis.

(Thrips) antiqua Heer.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Thrips antiqua, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 27. t. 2. f. 9. 10. 1856.

(Thrips) annosa Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Thrips annosa, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. f. 233. 1865.

(Thrips) oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Thrips oeningensis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 367. 1865.

(Thrips) annulata Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thrips annulata, Menge, Programm Petrischule Danzig. 11. 1856.

(Thrips) sericata Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thrips sericata, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Thrips) electrina Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thrips electrina, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

Unterklasse: Blattaeformia.

Ordnung: Mantoidea.

(Chaetoessa) brevialata Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chaetoessa brevialata, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 316. 1862.

(Mantis) — Guérin.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mantis —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

(Mantis) protogaea Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Mantis protogaea, Heer, Ins. Oeningen. II. 21. t. 1. f. 8. 1849.

Ordnung: Blattoidea.

Die zahlreichen bisher in verschiedenen Gebieten aufgefundenen tertiären Blattoidenformen sind viel zu mangelhaft bearbeitet. Es ist mir infolgedessen nicht möglich, sie in rezente Familien einzureihen.

(Polyzosteria) parvula Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Blatta —), Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 541. t. 16. f. 1. 1836.

Polyzosteria parvula, Germar u. Berendt, Organ. Reste. II. (1). 32. 35. t. 4. f. 2. 1856.

(Polyzosteria) tricuspidata Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta tricuspidata, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 542. t. 16. f. 2. 1836.

Polyzosteria tricuspidata, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 32. 35. t. 4. f. 1. 1856.

(Blatta) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543, t. 16. f. 4. 1836.

(Blatta) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543. t. 16. f. 5. 1836.

(Blatta) baltica Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 544. t. 16. f. 7. 1836.

Blatta baltica, Germar u. Berendt, Organ. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 5. 1856.

(Blatta) succinea Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta succinea, Germar, Magaz. Ent. I. 16. 1813.

Blatta succinea, Giebel, Ins. Vorw. 323. 1856.

(Blatta) gedanensis Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 544. t. 16. f. 6. 1836.

Blatta gedanensis, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 4. 1856.

(Blatta) didyma Germar u. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta didyma, Germar u. Berendt, Org. Reste. II. (1). 34. t. 4. f. 6. 1856.

(Blatta) ruficeps Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta ruficeps, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 314. 1862.

(Blatta) elliptica Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Blatta elliptica, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 315. 1862.

(Blatta) Berendti Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta Berendti, Giebel, Ins. Vorw. 322. 1856.

(Blatta) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Berendt, Ann. Soc. Ent. Fr. V. 543. t. 16. f. 3. 1836.

(Blattoidea) — Schweigger.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Schweigger, Beobacht. naturh. Reisen. 113. t. 8. f. 71 a. b. 1819.

(Blatta) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Blatta) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Berendt, Ins. Bernstein. 36. 1830.

Vielleicht mit einer der oben erwähnten, von Berendt beschriebenen Formen identisch.

(Blatta) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Burmeister, Okens Isis. (1831). 1100. 1831.

(Blattoidea) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

(Blatta) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Gravenhorst, Übers. schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Blatta) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Blatta —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Polyzosteria) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Polyzosteria —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 12. 1856.

(Blatta) — Giebel.
Fundort: Bornstedt bei Eisleben in der Prov. Sachsen. Oberes Oligocän.
Blatta —, Giebel, Z. f. d. g. Nat. VII. 385. t. 5. f. 3. 1856.

(Blatta) pauperata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Blatta pauperata, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 22. 1862.

?(Blattoidea) — Bleicher.
Fundort: Rouffach im Elsass. Mittleres Oligocän.
— —, Bleicher, Bull. Soc. geol. Fr. (3) VIII. 226. 1881.

(Blatta) Sundgaviensis Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
— —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. Lothr. II. 101. 1889.
Blatta Sundgaviensis, Förster, Abh. Spezialk. Els. Lothr. III. 559. t. 14. f. 34. 1891.

(Blatta) — Flach.
Fundort: Caylux in Südfrankreich (Phosphorit). Unteres Oligocän.
Blatta (Eiersack), Flach, Deutsche Ent. Zeit. 105. 1890.

(Homoeogamia) ventriosa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Homoeogamia ventriosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. I. 447. 1876.
Homoeogamia ventriosa, Scudder, Tert. Ins. 288. t. 17. f. 8. 1890.

(Zetobora) Brunneri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Zetobora —, Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 767. 1885.
Zetobora Brunneri, Scudder, Tert. Ins. 217. t. 17. f. 12. 1890.

(Paralatindia) Saussurei Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Paralatindia, Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 767. 1885.
Paralatindia Saussurei, Scudder, Tert. Ins. 216. t. 6. f. 25. 1890.

(Blatta) — Guérin.
Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.
Blatta —, Guérin, Revue Zool. 170. 1838.

(Blatta) hyperborea Heer.
Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.
Blatta hyperborea, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 43 a. d. 1870.

(Blattidium) fragile Heer.
Fundort: Atanekerdluck in Grönland. Eocän.
Blattidium fragile, Heer, Flora fossil. arct. I. 130. t. 50. f. 13. 1868.

(Heterogamia) antiqua Heer.
Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.
Heterogamia antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 1. t. 1. f. 1. 1849.

(Blatta) — Keferstein.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Blatta —, Keferstein, Naturg. d. Erdkörpers II. 331. 1834.

(Blatta) colorata Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Blattidium coloratum, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. IX. 291. 301. t. f. 9. 1864.
Blatta colorata, Heer, Urwelt d. Schw. 366. f. 229. 1865.

Ordnung: Isoptera.

Familie: Termitidae.

Unterfamilie: Calotermitinae.

(Termopsis) decidua Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Termopsis) deciduus, Hagen in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 52. 1856.
Termopsis decidua, Hagen. Linnaea Ent. XII. 80. 1858.

(Calotermes) Berendti Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Calotermes) Berendtii, Hagen, Verh. Zool. bot. Ver. IV. 222. 1854.
Termes Berendtii, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 49. t. 5. f. 2. 1856.
Termes (Kalotermes) Berendtii, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 49. 1856.

(Termopsis) gracilicornis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes gracilicornis, Pictet, Traité Pal. (2) II. 370. 1854.
Termes (Termopsis) gracilicornis, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.
Termes (Termopsis) gracilicornis, Pictet u. Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 53. t. 5. f. 4. 1856.

(Calotermes) affinis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calotermes affinis, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.
Termes obscurus, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). t. 5. f. 5. 1856.
Termes affinis, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 50. 1856.

(Termopsis) Bremii Heer.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes Bremii, Heer, Ins. Oeningen. II. 31. t. 3. f. 2. 1849.
Termes Bremii, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes Bremii, Giebel, Fauna Vorw. 294. 1856.
Termes Picteti, Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. t. 5. f. 3. 1856.
Termes granulicollis, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. 1856.
Termes (Termopsis) Bremii, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 51. 1856.

(Termopsis) Girardi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Termopsis) Girardi, Giebel. Ins. Vorw. 294. 1856.
Termes Girardi, Schlechtendal, Z. g. Nat. LXI. 491. 1888.

Scheint, entgegen Hagens Meinung, nicht = affinis Hagen zu sein.

(Calotermes) diaphanus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes diaphanus, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.

(Calotermes) sp. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Larva), Berendt, Org. Reste. II. (1). t. 5. f. 1. 1856.
Termes Bremii, Hagen in Berendt, Org. Reste II. (1). 53. 1856.

Parotermes insignis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parotermes insignis, Scudder, Tert. Ins. 108. t. 12. f. 13. 14. 1890.

Parotermes Hageni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parotermes hageni, Scudder, Tert. Ins. 110. t. 12. f. 2. 1890.

Parotermes Fodinae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parotermes fodinae, Scudder, Tert. Ins. 112. t. 12 f. 3. 22. 1890.

(Hodotermes) coloradensis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hodotermes —, Scudder, Bull. Harv. Univ. II. 291. 1881.

Hodotermes? coloradensis, Scudder, Tert. Ins. 113. t. 12. fig. 6. 1890.

(Calotermes) rhenanus Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Calotermes rhenanus, Hagen, Palaeont. X. 250. t. 44. f. 1. 2. 1863.

Umfasst vielleicht 2 verschiedene Arten.

Termopsis procerus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes (Termopsis) procerus, Heer, Ins. Oeningen. II. 23. t. 2. f. 5. 1849.

Termes procerus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Hodotermes procerus, Hagen, Linn. Ent. XII. 97. 1858.

Diese Form ist wohl nur irrtümlich mit T. pristinus Charp. vereinigt worden und soll als Typus der Gattung „Termopsis Heer“ betrachtet werden.

(Termopsis) Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes Haidingeri, Heer, Haidinger Berichte V. 87. 1849.

Termes (Termopsis) Haidingeri, Heer, Ins. Oeningen. II. 26 1849.

Termes (Termopsis) Haidingeri, Goldenberg, Palaeontogr. IV. t. 5. f. 1. 1854.

Hodotermes Haidingeri, Hagen, Linn. Ent. XII. 98. 1858.

(Termopsis) spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes (Termopsis) spectabilis, Heer, Ins. Oening. II. 28. t. 2. f. 6. 1849.

Termes spectabilis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Hodotermes spectabilis, Hagen, Linn. Ent. XII. 99. 1858.

(Termopsis) insignis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes (Termopsis) insignis, Heer, Ins. Oening. II. 29. t. 3. f. 1. 1849

Termes insignis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Hodotermes insignis, Hagen, Linn. Ent. XII. 100. 1858.

(Calotermes) Bosniaskii m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

2 undeutliche Exemplare in der Sammlung von Bosniaski. Flügellänge 15 mm.

(Calotermes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calotermes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Termopsis) Heeri Göppert.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Termopsis Heerii, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz p. VII. 1855.
Termopsis Heeriana, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz t. 26. f. 53. 1855.
Hodotermes Heerianus, Assmann, Schles. Zeitschr. Ent. (2) I. 45. t. 1. f. 7. 1870.

Unterfamilie: Termitinae.

(Eutermes) pusillus Heer.

? Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Eutermes) pusillus, Heer, Ins. Oening. II. 35. t. 3. f. 7. 1849.
Termes pusillus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes (Eutermes) pusillus, Giebel, Ins. Vorwelt. 296. 1856.

Ist nach Hagen ein Copal-Insekt.

(Eutermes) punctatus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Eutermes) punctatus, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.

Wurde nach meiner Ansicht von Hagen mit Unrecht zu pusillus gezogen.

(Eutermes) gracilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes gracilis, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 54. t. 5. f. 6. 1856.
Termes antiquus pp., Hagen in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 54. 1856.

Auch hier scheint mir Hagen mit der Vereinigung der Arten zu weit gegangen zu sein.

(Eutermes) antiquus Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerobius antiquus, Germar, Magazin. I. 16. 1813.
Eutermes antiquus, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 222. 1854.
Termes (obscurus) moestus, Giebel, Ins. Vorw. 297. 497. 1856.
Termes (Eutermes) antiquus pp., Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 54. 1856.
Termes antiquus, Hagen, Cat. Neur. Brit. Mus. 24. 1858.
Hemerobites antiquus, Schlechtendal, Z. g. N. LXI. 489. 1888.

Moestus Giebel gründet sich auf die Type von Germars antiquus. Hagen hielt diese Art für identisch mit gracilis Pictet.

(Termes) Giebeli m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes antiquus, Giebel, Ins. Vorwelt. 296. 1856.

Ist nicht = antiquus Germar und wurde daher mit einem neuen Namen belegt.

(Eutermes) debilis Heer.

? Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes (Eutermes) debilis, Heer, Ins. Oeningen. II. 35. t. 3. f. 6. 1849.
Termes debilis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

Ist nach Hagen ein Copal-Insekt.

Maresa fossilis Ouchakoff.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes fossile, Ouchakoff, Bull. Mosc. XI. 37. t. 1. f. 1. 2. 1838.
Termes fossile, Ouchakoff, Ann. Sc. Nat. XIII. 219. t. 1. B. 1840.
Maresa plebeja, Giebel, Ins. Vorwelt. 298. 1856.

(Eutermes) Meadi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes meadi, Scudder, Proc. Amer. Acad. XIX. 144. 1883.
Eutermes meadi, Scudder, Tert. Ins. 115. t. 12. f. 12. 17. 1890.

(Eutermes) fossarum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes fossarum, Scudder, Proc. Amer. Acad. XIX. 143. 1883.
Eutermes fossarum, Scudder, Tert. Ins. 115. t. 12. f. 20. 1890.

(Eutermes) sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes — (Worker), Scudder, Tert. Ins. 116. 1890.

(Eutermes) ?sp. Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eutermes ? sp., Scudder, Harv. Univ. Bull. II. 219. 1881.

(Termes) Hartungi Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes Hartungi, Heer, Urwelt d. Schw. 36. 368. f. 230. 1865.

(Eutermes) obscurus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes (Eutermes) obscurus, Heer, Ins. Oeningen. II. 33 t. 3. f. 4. 1849

(Eutermes) croaticus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes (Eutermes) croaticus, Heer, Ins. Oeningen. II. 34. t. 3. f. 5. 1849.
Termes croaticus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.

(Eutermes) pristinus Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Termes pristinus, Charpentier, Verh. Leop. Karol. Akad. XX. 409. t. 23. f. 2–4. 1843.
Termes (Eutermes) pristinus, Heer, Ins. Oeningen. II. 32. t. 3 f. 3. 1849.

(Termes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Termes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Termes) sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Termitidae incertae sedis.

(Termes?) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.

Termes? —, Woodward, Qu. J. g. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

(Termes) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

Diese und die 3 folgenden sind vielleicht mit oben angeführten Bernstein-Arten identisch.

(Termes) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

(Termes) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 9. 1868.

(Termes) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

(Termes) Rutoti Meunier.

Fundort: Brabant. Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Termes Rutoti, Meunier, Ann. Soc. Geol. Belg. XXVII. p. LXXVI. fig. 1900.

(Termes) Peccanae Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Termes Peccanae, Massalongo, Stud. paleont. 19. t. 2. f. 5. 6. 1856.

(Termes) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Termes —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 164. 1888.
Termes —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. II. 103. 1889.

(Termes) Hassencampi Heer.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Termes Hassencampi, Heer, Hassencamp, Würzb. nat. Z. I. 79. 1860.

(Termes) Büchi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes Büchii, Heer, Urwelt d. Schw. 360. 368. 1865.

(Termes) 7. spec. Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Termes (7 Arten), Schöberlin, Soc. Ent. III. 51. 1888.

Darunter sind wohl auch die 3 oben angeführten Arten Heers aus Oeningen.

Ordnung: Corrodentia (Copeognatha).

Familie: Psocidae.

Unterfamilie: Sphaeropsocinae.

Sphaeropsocus Künowi Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sphaeropsocus Künowi, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 226. 300. t. 2. f. 1. 1882.

Ein sehr merkwürdiges Tier mit derb chitinisierten Flügeln. Phylogenetisch von hohem Interesse.

Unterfamilie: Atropinae.

Troctes succineus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atropos succinea, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 231. 289. t. 2. f. 3. 1882.
Troctes succineus, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 190. 1883.

Unterfamilie: Empheriinae.

Empheria reticulata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria reticulata, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 225. 1854.
Empheria reticulata, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 64. t. 8. f. 6. 1856.
Empheria reticulata, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 217. t. 1. f. 8. 1882.

Empheria villosa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empheria villosa, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 221. t. 1. f. 9. 1882.

Archipsocus puber Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Archipsocus puber, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 222. t. 1. f. 10. 1882.

Palaeopsocus tener Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus tener, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 60. t. 8. f. 8. 1856.
Epipsocus tener, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.
Psocus tener, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 525. t. 1. f. 11. 1882.
Palaeopsocus tener, Kolbe, Stett. Ent. Zeit. XLIV. 190. 1883.

Unterfamilie: Amphientominae.

Amphientomum paradoxum Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amphientomum —, Berendt, Organ. Reste. I. 57. 1845.
Amphientomum paradoxum, Pictet, Traité Pal. (2) II. 376. t. 40. f. 27. 1854.
Amphientomum paradoxum, Hagen, Verh. z. b. Ver. IV. 225. 1854.
Amphientomum paradoxum, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 61. t. 7. f. 21. t. 8. f. 10. 1856.
Amphientomum paradoxum, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 268. t. 1. f. 4. 1882.

Unterfamilie: Caeciliinae.

Epipsocus ciliatus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus ciliatus, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1). 59. t. 5. f. 10. 1856.
Epipsocus ciliatus, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.
Epipsocus ciliatus, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 276. t. 1. f. 5. 1882.
Epipsocus ciliatus, Enderlein, Berl. Ent. XLV. 108. 1900.

Caecilius proavus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus proavus, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1). 59. t. 5. f. 8. t. 8. f. 7. 1856.
Caecilius proavus, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 206. 1866.
Caecilius proavus, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 280. t. 1. f. 2. 1882.

Caecilius pilosus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Caecilius pilosus, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 283. t. 1. f. 3. 1882.

Caecilius debilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus debilis, Pictet in Berendt, Org. Reste. II. (1). 60. t. 5. f. 11. 1856.
Epipsocus debilis, Hagen, Psocid. synops. 7. 1866.
Caecilius debilis, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 284. t. 1. f. 4. 1882.

Philotarsus abnormis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus abnormis, Hagen in Berendt, Org. Reste II. (1). 61. t. 8. f. 9. 1856.
Caecilius abnormis, Hagen, Psocid. synops. 4. 1866.
Elipsocus abnormis, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 287. t. 1. f. 7. 1882.
Philotarsus abnormis, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 190. 1883.

Philotarsus antiquus Kolbe.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philotarsus antiquus, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 187. 1883.

Unterfamilie: Psocinae.

Psocus affinis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus affinis, Pictet in Berendt, II. (1). 58. t. 5. f. 9. 1856.

Psocus affinis, Hagen, Stett. Ent. XLIII. 524. t. 1. f. 1. 1882.

Unterfamilie: Elipsocinae.

Elipsocus Kühli Kolbe.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elipsocus Kühli, Kolbe, Stett. Ent. XLIV. 188. 1883.

Psocidae incertae sedis:

(Psocus) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

(Psocus) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psocus —, Burmeister, Isis (1831) 1100. 1831.

(Psocus) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Psocus —, Guérin, Revue Zool. (1838) 170. t. 1. f. 8. 1838.

Unterklasse: Coleopteroidea.

Ordnung: Coleoptera.

Die Anordnung der Gruppen erfolgt hier nach Ganglbauers System.

In bezug auf die richtige Bestimmung der Familien und Genera kann ch keine Verantwortung übernehmen.

Unterordnung: Adephaga.

Reihe: Caraboidea.

Familie: Carabidae.

Cicindela (Odontocheila) — Brullé.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cicindela (Odontocheila) —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 17. 1839.

Tetracha carolina L.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerambix —, Berendt, Ins. Bernstein. 30. 1830.

Tetracha carolina, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1906). 329. 1906.

Cicindelites armissanti Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

Cicindelites armissanti, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXII. 114. 1898.

Elaphrus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaphrus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Nebria occlusa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nebria occlusa, Scudder, Mon. XL. 17. t. 1. f. 3. 1900.

Nebria paleomelas Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbia. Miocän.

Nebria paleomelas, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Can. (1877—1878) 179. B. 1879.

Nebria paleomelas, Scudder, Tert. Ins. 532. t. 2. f. 20. 1890.

Nebria Tisiphone Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nebria tisiphone, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 78. t. 1. f. 1. 1874.

Nebria Pluto Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nebria Pluto, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wetensch. Haarlem. XVI. 18. t. 1. f. 1. 2. 1862.

Nebria — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nebria —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Helobia — Hope.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

Helobia, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Carabus novalensis Omboni.

Fundort: Novale, Italien. Mittleres Eocän.

Carabus novalensis, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6). IV. 1430. t. 3. f. 15. 1886.

Carabus Jeffersoni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carabus Jeffersoni, Scudder, Monogr. XL. 15. t. 1. f. 6. 10. 1900.

Carabus — Schlotheim.

Fundort: Braunkohle von Glücksbrunn, Sachsen-Meiningen. Oberes Oligocän.

Carabus —, Schlotheim, Petrefaktenk. 44. 1820.

Carabus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Carabus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

Calosoma Emmonsi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Calosoma Emmonsii, Scudder, Monogr. XL. 16. t. 1. f. 7. 1900.

Calosoma Jaccardi Heer.

Fundort: Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

Calosoma Jaccardi, Heer, Fossil. Calos. 4. t. f. 2. 1860.

Calosoma catenulatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Calosoma catenulatum, Heer, Fossil. Calos. 4. t. f. 3. 1860.

Calosoma sp. m.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Calosoma catenulatum, Heer, Urwelt d. Schweiz. 384. 1865.

Ist wohl eine andere Art als catenulatum von Oeningen.

Calosoma Nauckianum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma Nauckianum, Heer, Fossil. Calos. 5. t. f. 3. 1860.

Calosoma escrobiculatum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma escrobiculatum, Heer, Fossil. Calosom. 6. t. f. 4. 1860.

Calosoma deplanatum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma deplanatum, Heer, Fossil. Calos. 6. t. f. 6. 1860.

Calosoma Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma Escheri, Heer, Fossil. Calos. 7. t. f. 5. 1860.

Calosoma caraboides Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

Calosoma caraboides, Heer, Fossile Calos. 7. t. f. 7. 1860.

Calosoma Heeri Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Calosoma Heeri, Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 120. t. 6. f. 4. 1895.

Callisthenes Agassizi Oustalet.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

Calosoma Saportanum Heer. Mss.

Calosoma Agassizii, Oustalet, La Nature. III. 33. fig. 1874.

Calosoma (Callisthenes) Agassizi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 84. t. 1. f. 2. 1874.

Neothanes testeus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cychrus testeus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 758. 1878.

Neothanes testeus, Scudder, Tert. Ins. 535. t. 7. f. 32. 39. 1890.

Nomaretus serus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nomaretus serus, Scudder, Monogr. XL. 13. t. 1. f. 1. 1900.

Galerita Marshi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Galerita Marshii, Scudder, Monogr. XL. 31. t. 3. f. 5. 1900.

Polystichus Hopei Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Polystichus Hopei, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 119. t. 1. f. 8. 1874.

Polystichus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polystichus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Helluomorpha protogaea Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helluomorpha protogaea, Giebel, Z. g. N. XX. 316. 1862.

Brachinus primordialis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Brachynus primordialis, Heer, Ins. Oeningen. I. 16. t. 7. f. 18. 1847.

Brachinus Newberryi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Brachynus newberryi, Scudder, Monogr. XL. 32. t. 3. f. 10. t. 7. f. 8. 1900.

Brachinus repressus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Brachynus repressus, Scudder, Monogr. XL. 33. t. 4. f. 6. 1900.

Cymindis — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cymindis —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

Cymindis pulchella Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cymindis pulchella, Heer, Ins. Oeningen I. 13. t. 1. f. 1. 1847.

Cymindoides sculptipennis Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cymindoides sculptipennis, Motschulsky, Etudes Ent. V. 25. 1856.

Agatoides carinulatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agatoides carinulatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Dromius — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Dromius —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Dromius — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Dromius —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Dromius — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Dromius —, Menge. Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Dromius — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Dromius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Dromius (mehrere Arten) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Dromius — (mehrere Arten), Helm, Schrift. Danzig. IX. 224. 1896.

Dromius resinatus Germar.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lebina resinata, Germar, Magaz. I. 13. 1813.
Dromius resinatus, Giebel, Ins. Vorw. 70. 1856.

Metabletus (mehrere Arten) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Metabletus (mehrere Arten), Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Lebia — Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lebia —, Motschulsky, Bull. Mosc. XVIII. (2). 98. 1845.

Lebia amissa Heyden.
Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.
Lebia amissa, Heyden, Palaeont. XIV. 31. t. 9. f. 13. 1865.

Protoscalidion Rugiae Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Protoscalidion Rugiae, Schaufuss, Berl. Ent. XXXII. 266. 1888.

Plochionus Lesquereuxi Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Plochionus Lesquereuxi, Scudder, Monogr. XL. 31. t. 3. f. 2. 1900.

Scarites Haidingeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Scarites Haidingeri, Heer, Rech. Climatol. 205. 1861.

Glenopterus laevigatus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Glenopterus laevigatus, Heer, Ins. Oeningen. I. 16. 219. t. 1. f. 2. 1847.

Clivina — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Clivina —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Panagaeus dryadum Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Panagaeus dryadum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 94. t. 2. f. 1. 1874.

Chlaenius electrinus Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chlaenius electrinus, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 320. 1862.

Chlaenius? — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chlaenius? —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Chlaenius sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chlaenius sp. Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Chlaenius sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chlaenius sp., Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

?Diplochila Henshawi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diplochila? henshawi, Scudder, Tert. Ins. 523. t. 28. f. 9. 1890.

?Diplochila sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
? Diplochila sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Badister prodromus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Badister prodromus, Heer, Ins. Oeningen I. 18. t. 1. f. 3. 1847.

Badister debilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Badister debilis, Heer, Ins. Oeningen. I. 20. t. 8. f. 1. 1847.

Badister grandis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Badister grandis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 5. 6. 1862.

Badister macrocephalus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Badister macrocephalus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 8. 1862.

Badister macrocephalus v. major Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Badister macrocephalus v. major, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 19. t. 1. f. 7. 1862.

Badister fragilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Badister fragilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 21. t. 1. f. 9. 10. 1862.

?Badister sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

?Badister sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Stomis elegans Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Stomis elegans, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 115. t. 1. f. 3. 1874.

Nothopus Kingi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nothopus Kingii, Scudder, Monogr. XL. 34. t. 4. f. 2. 1900.

Dichirotrichus lividus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dichirotrichus lividus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 29. t. 1. f. 18. 1862.

Harpalus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Harpalus Nero Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus Nero, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 109. t. 1. f. 9. 1874.

Harpalus deletus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus deletus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) III. t. 1. f. 5. 1874.

Harpalus — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Curtis, Edinb. N. Philos. Journ. VII. 295. 1829.

Harpalus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Serres, Géognos. terr. tert. 221. t. 5. f. 7. 1829.

Harpalus — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Harpalus —, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Harpalus Whietefieldi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Harpalus Whietefieldii, Scudder, Monogr. XL. 35. t. 4. f. 7. 1900.

Harpalus nuperus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Harpalus nuperus, Scudder, Monogr. XL. 34. t. 3. f. 6. 1900.

Harpalus offusus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.
Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Harpalus offusus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 352. t. 11. f. 4. 1891.

Harpalus excavatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.
Harpalus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Harpalus excavatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 354. t. 11. f. 5. 1891.

Harpalus abolitus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Harpalus abolitus, Heyden, Palaeont. XV. 134. t. 22. f. 1. 1866.

Harpalus tabidus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Harpalus tabidus, Heer, Ins. Oening. I. 23. t. 7. f. 19. 1847.

Harpalus sinis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus sinis, Heer, Ins. Oening. I. 219. t. 8. f. 2. 1847.

Harpalus stygius Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus stygius, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 28. t. 1. f. 22. 1862.

Harpalus Stierlini Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus Stierlini, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 27. t. 1. f. 23. 1862.

Harpalus tardigradus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus tardigradus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 28. t. 1. f. 20. 1862.

Harpalus Bruckmanni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus Bruckmanni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 26. t. 1. f. 21. 1862.

Harpalus constrictus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus constrictus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 29. t. 1. f. 24. 1862.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp. Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Harpalus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Harpalus — Curtis.

Fundort: Mundesley, England. (Polierschiefer). Oberes Pliocän.

Harpalus, Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Sinis brevicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sinis brevicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 32. t. 1. f. 16. 17. 1862.

Stenolophus religatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stenolophus religatus, Scudder, Monogr. XL. 35. t. 4. f. 1. 1900.

Myas rigefactus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Myas rigefactus, Scudder, Monogr. XL. 20. t. 1. f. 4. 1900.

Myas umbrarum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Myas umbrarum, Scudder, Monogr. XL. 21. t. 1. f. 11. 1900.

Feronia minax Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Feronia minax, Oustalet, Ann. Sc. geol. V. (2) 102. t. 1. f. 6. 1874.

Feronia provincialis Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Feronia provincialis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 105. t. 1. f. 4. 1874.

Argutor antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Argutor antiquus, Heer, Ins. Oeningen. I. 22. t. 1. f. 5. 1847.
Pterostichus antiquus, Giebel, Ins. Vorwelt. 66. 1856.

Evarthrus tenebricus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Evarthrus tenebricus, Scudder, Monogr. XL. 24. t. 1. f. 8. 1900.

Pterostichus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pterostichus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Pterostichus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pterostichus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

Pterostichus (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pterostichus (mehrere Arten), Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Pterostichus Walcotti Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pterostichus Walcotti, Scudder, Monogr. XL. 23. t. 3. f. 1. 1900.

Pterostichus Pumpellyi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pterostichus pumpellyi, Scudder, Monogr. XL. 23. t. 3. f. 3. 1900.

Pterostichus vetustus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus vetustus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 23. t. 1. f. 11. 1862.

Pterostichus minutulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus (Argutor) minutulus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 22. t. 1. f. 19. 1862.

Pterostichus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Pterostichus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pterostichus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Molops — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Molops —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

Molops —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. II. 103. 1889.

Amara sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amara sp., Helm, Schriften. Danzig. IX. 224. 1896.

Amara revocata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara revocata, Scudder, Monogr. XL. 25. t. 2. f. 6. 1900.

Amara sterilis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara sterilis, Scudder, Monogr. XL. 25. t. 2. f. 1. 9. 1900.

Amara Powelli Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara Powellii, Scudder, Monogr. XL. 26. t. 2. f. 2. 5. 1900.

Amara veterata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara veterata, Scudder, Monogr. XL. 26. t. 2. f. 3. 1900.

Amara Danae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Amara Danae, Scudder, Monogr. XL. 27. t. 2. f. 8. 10. 11. 1900.

Amara Försteri m.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Amara sinuata, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 350. t. 11. f. 2. 1891.

Nachdem der Name sinuata in der Gattung Amara bereits vergeben ist (Motschulsky), nenne ich diese fossile Art Försteri.

Amara procera Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Olicocän.

Amara procera, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 351. t. 11. f. 3. 1891.

Amara (familiaris Duftschm.) Meyer.

Fundort: Hochheim in Hessen, Deutschland. (Kalkmergel). Oberes Oligocän.

Amara familiaris, Meyer, Ersch. u. Gruber, Allgem. Encyclop. 2. sect. t. XVIII. 539. 1840.

Wird wohl nicht die rezente Art. familiaris sein.

Amara princeps Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara princeps, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 24. t. 1. f. 13. 1862.

Amara primigenia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara primigenia, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 25. t. 1. f. 12. 1862.

Amara pinguicula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara pinguicula, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 26. t. 1. f. 14. 15. 1862.

Amara sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amara n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Calathus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calathus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Calathus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calathus —, Helm, Schr. Danzig. IX. 224. 1896.

Platynus senex Scudder.

Fundort: Geen River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Platynus senex, Scudder, Tert. Ins. 519. t. 7. f. 38. 1890.

Platynus caesus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Platynus caesus, Scudder, Tert. Ins. 522. t. 7. f. 34. 1890.

Platynus tartareus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Platynus tartareus, Scudder, Monogr. XL. 30. t. 3. f. 7—9. 1900.

Anchomenus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anchomenus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

Anchomenus (mehrere Arten) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anchomenus (mehrere), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Anchomenus bipunctatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Anchomenus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.

Anchomenus bipunctatus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 348. t. 1. f. 1. 1891.

Anchomenus orphanus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Anchomenus orphanus, Heer, Ins. Oeningen I. 21. t. 1. f. 4. 1847.

Trechus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trechus (∽ minutus), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Trechus capito Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Trechus capito, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 355. t. 11. f. 6. 1891.

Trechinites Clairvillei Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trechinites Clairvillii, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 34. t. 1. f. 25. 1862.

Trechinites oblongus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trechinites oblongus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 34. t. 1. f. 26. 1862.

Trechoides fasciatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trechoides fasciatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Bembidium sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bembidium (∽ lampros), Helm, Schr. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Bembidium succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bembidium succini, Giebel, Ins. Vorw. 64. 1856.

Bembidium inferum Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Bembidium inferum, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 14. t. 1. f. 1. 1856.

Bembidium Saportanum Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Bembidium saportanum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 98. t. 1. f. 7. 1874.

Bembidium obductum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Bembidium obductum, Scudder, Monogr. XL. 18. t. 1. f. 9. 1900.

Bembidium tumulorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Bembidium tumulorum, Scudder, Monogr. XL. 19. t. 1. f. 2. 1900.

Bembidium exoletum Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Bembidium exoletum, Scudder, Tert. Ins. 530. t. 5. f. 121. 122. 1890.

Bembidium laevigatum Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Bembidium –, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Bembidium laevigatum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 356. t. 11. f. 7. 1891.

Bembidium absolutum Giebel.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Bembidium absolutum, Giebel, Ins. Vorwelt. 64. 1856.

Bembidium sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Unteres Miocän.
Bembidium sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

(Carabites) exanimus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Carabites exanimus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 17. t. 1. f. 4. 1892.
Carabites exanimus, Scudder, Monogr. XL. 28. t. 2. f. 7. 1900.

(Carabites) rugosus Meunier.
Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oligocän.
Carabites rugosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

(Carabites) laesicollis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Carabites laesicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 35. t. 1. f. 27. 1862.

(Carabites) exilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Carabites exilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 35. t. 1. f. 28. 1862.

(Carabites) Feildenianus Heer.

Fundort: Water course Ravine, near Discovery Harbor, Grinell Land. Ob. Eocän.

Carabites Feildenianus, Heer, Flora foss. arct. V. (I.) 38. t. 9. f. 11. 1878.

(Carabites) nitens Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Carabites nitens, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7) 73. t. 16. f. 19. 20. 1870.

(Carabites) hyperboreus Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Carabites hyperboreus, Heer, K. Sv. Vet. Ac. Handl. VIII. (7) 73. t. 16. f. 34. 1870.

(Carabites) islandicus Heer.

Fundort: Island. Unteres Miocän.

Carabites islandicus, Heer, Flora foss. arct. I. 154. t. 27. f. 21. 1868.

(Carabidae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carabidae —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 291. 1881.

(Carabidae) 3 spec. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski sind 3 verschiedene Coleopterenformen enthalten, welche ich für Carabiden halte.

(Carabidae) — Pampaloni.

Fundort: Melilli, Sizilien. Mittleres Miocän.

Carabidae —, Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2) Ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

Familie: Dytiscidae.

Pelobius Cretzschmari Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pelobius Cretzschmari, Heyden, Palaeont. XV. 134. t. 22. f. 2. 1866.

Hydroporus Benzeli Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydroporus Benzeli, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 42. t. 2. f. 29. 1862.

Hydroporus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydroporus antiquus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 42. t. 2. f. 15. 1862.

Glesseria rostrata Koch.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Glesseria —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Glesseria rostrata, Koch in Berendt, Jahrb. Mineral. 872. 1845.

Glesseria rostrata, Koch in Berendt, Org. Reste. I. (11) 117. t. 17. f. 154. 1854.

Dieses Fossil wurde als rätselhafte Thysanurenform beschrieben, ist aber zweifellos eine Dytiscidenlarve, vermutlich aus der Verwandtschaft von Hyphydrus.

Laccophilus — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Laccophilus —, Scudder, Tert. Ins. 517. t. 5. f. 116. 117. 1890.

Laccophilus parvulus Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

Laccophilus parvulus, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. VIII. (7) 73. t. 5. f. 56. 1870.

Cymatopterus aemulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Colymbetes (Cymatopterus) aemulus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 41. t. 2. f. 16—19. 1862.

Colymbetes — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Colymbetes —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Colymbetes Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Colymbetes Ungeri, Heer, Insekt. Oeningen. I. 27. t. 1. f. 8. 1847.

Ilybius — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ilybius —, Schöberlin, Soc. Entom. III. 42. 1888.

Agabus? — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agabus? —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856

Agabus Rathbuni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.

Agabus Rathbuni, Scudder, Monogr. XL. 37. t. 4. f. 4. 1900.

Agabus reductus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agabus reductus, Heyden, Palaeont. XV. 135. t. 22. f. 4. 1866.

Necticus palustris Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.

Necticus palustris, Aymard, Congres Scient. France. Sess. XXII. 42. 1854.

Necticus minutus Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.

Necticus minutus, Aymard, Congres Scient. Sess. XXII. 42. 1854.

Cybister Agassizi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cybister Agassizii, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 37. t. 2. f. 1—10. 1862.

Cybister atavus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cybister atavus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 39. t. 2. f. 23. 24. 1862.

Cybister Nicoleti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Locle in der Schweiz. Oberes Miocän.

Cybister Nicoleti, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 40. t. 2. f. 21. 22. 1865.

Dytiscus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

Dytiscus, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 89. 1879.

Dytiscus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Dytiscus, Serres, Géognos. terr. tert. 221. 1829.

?Dytiscus (larva) Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dytiscus (larva), Germar, Fauna Ins. Europ. Fasc. XIX. 1. t. 1. 1873.

Dytiscus — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dytiscus —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. 1. 118. 1831.

Dytiscus oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus oeningensis, Heer, Ins. Oeningen. I. 26. t. 1. f. 7. 1847.

Dytiscus Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus Lavateri, Heer, Ins. Oening. I. 24. 220. t. 1. f. 6. 1847.

Dytiscus avunculus Heyden.

Fundort: Höhngau, Baden. Unteres Miocän.

Dytiscus avunculus, Heyden, Palaeont. X. 81. t. 10. f. 39. 1862.

Eunectes antiquus Oustalet.

Fundort: Corent in Frankreich. Oberes Oligocän.

Eunectes antiquus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3) 56. t. 1. f. 1. 2. 1870.

Hydaticus Zschokkeanus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus Zschokkeanus, Heer, Ins. Oeningen. I. 26. t. 8. f. 3. 1847.

Hydaticus Zschokkeanus. Heer, Rech. Climat. Pays tert. 204. 1861.

Hydaticus areolatus.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dytiscus areolatus, Heer, Recherches Climatol. 204. 1861.

Hydaticus areolatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 40. t. 2. f. 20. 1862.

(Dytiscidae) — sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dytiscidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

(Dytiscidae) — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dytiscidae —, Förster, Tageblatt. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

Familie: Haliplidae.

Haliplus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Haliplus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.

Familie: Gyrinidae.

Gyrinus sp. Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Gyrinus sp. Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig (1856) 23. 1856.

Gyrinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinus sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Gyrinoides limbatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gyrinoides limbatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Dineutes insignis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dineutes insignis, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.
Dineutes insignis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 43. t. 2. f. 27. 28. 1862.
Dineutes insignis, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). fig. 1066. 1885.
Dineutes longiventris, Scudder, Zittels Handbuch I. (II). 802. 1885.

Dineutes longiventris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dineutes longiventris, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 44. t. 2. f. 25. 26. 1862.
Dineutes longiventris, Heer, Urwelt d. Schw. Fig. 281. 1865.
Dineutes longiventris, Scudder, Zittels Handb. I. (II). 802. 1885.

Palaeogyrinus strigatus Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Palaeogyrinus strigatus, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 5. t. 12. f. 1. 1894.

Familie: Cupedidae.

Cupes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cupes —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cupoides tessellatus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cupoides tessellatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Familie: Paussidae.

Paussus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 21. 1856.

Paussoides Mengei Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussoides Mengei, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. t. fig. 6. 1856.

Arthropterus Helmi Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paussidae sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.
Arthropterus Helmi, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XLI. 53. 1896.

Arthropterus Kuhli Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Arthropterus Kuhlii, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 29. 1877.

Unterordnung: Polyphaga.

Reihe: Staphylinoidea.

Familie: Staphylinidae.

Leptusa sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptusa sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Aleochara — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aleochara —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

Aleochara sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aleochara sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Myrmedonia — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmedonia —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

Homalota recisa Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Homalota recisa, Scudder, Tert. Ins. 509. t. 8. f. 14. 1890.

Hygronoma deleta Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hygronoma deleta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2) 179. t. 3. f. 5. 1874.

Gyrophaena saxicola Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Gyrophaena saxicola, Scudder, Tert. Ins. 509. t. 5. f. 123. 124. 1890.

Tachinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachinus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Tachinus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachinus —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

Tachinus sommatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tachynus sommatus, Scudder, Monogr. XL. 64. t. 7. f. 8—10. 1900.

Tachyporus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachyporus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Tachyporus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachyporus —, Menge, Programm Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Tachyporus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachyporus —, Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Tachyporus nigripennis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tachyporus nigripennis, Seudder, Monogr. XL. 65. t. 8. f. 1. 1900.

Tachyporus sepultus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tachyporus sepultus, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 10. 1866.

Boletobius Lyelli Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Boletobius Lyelli, Scudder, Monogr. XL. 66. t. 8. f. 2. 1900.

Boletobius funditus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Boletobius funditus, Scudder, Monogr. XL. 67. t. 8. f. 3. 1900.

Boletobius durabilis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Boletobius durabilis, Scudder, Monogr. XL. 67. t. 8. f. 4. 5. 1900.

Boletobius stygis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Boletobius stygis, Scudder, Monogr. XL. 68. t. 8. f. 7. 1900.*

Mycetoporus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetoporus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Mycetoporus demersus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Mycetoporus demersus, Scudder, Monogr. XL. 69. t. 8. f. 6. 1900.

Acylophorus immotus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Acylophorus immotus, Scudder, Monogr. XL. 47. t. 5. f. 7. 1900.

Heterothops conticeus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Heterothops conticeus, Scudder, Monogr. XL. 48. t. 5. f. 8. 9. 1900.

Quedius — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Quedius —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Quedius — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Quedius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Quedius Lorteti Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän
Quedius Lortetii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 175. t. 3. f. 4. 1874.

Quedius Reynesi Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Quedius Reynesii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 172. t. 3. f. 3. t. 6. f. 15. 1874.

Quedius Breweri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Quedius Breweri, Scudder, Tert. Ins. 508. t. 16. f. 4. 1890.

Quedius Chamberlini Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Quedius Chamberlini, Scudder, Tert. Ins. 508. t. 16. f. 8. 1890.

Leistotrophus patriarchicus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Leistotrophus patriarchicus, Scudder, Tert. Ins. 507. t. 5. f. 112. 1890.

Staphylinus — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.
Staphylinus —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXXV. 344. 1879.

Staphylinus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Staphylinus —, Berendt, Ins. Bernstein. 34. 1830.

Staphylinus — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Staphylinus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

Staphylinus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Staphylinus —, Serres, Géognos. terr. tert. 221. 1829.

Staphylinus calvus Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Staphylinus calvus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 155. t. 2. f. 9. 1874.

Staphylinus Germari Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Staphylinus Germarii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 157. t. 2. f. 13. 1874.

Staphylinus aquisextanus Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Staphylinus aquisextanus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 160. t. 2. f. 14. 1874.

Staphylinus prodromus Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Staphylinus prodromus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 163. t. 2. f. 10. 12. 1874.

Staphylinus priscus Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Staphylinus priscus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 166. t. 2. f. 11. 1874.

Staphylinus Lesleyi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Staphylinus Lesleyi, Scudder, Monogr. XL. 51. t. 6. f. 6. 7. 1900.

Staphylinus vetulus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Staphylinus vetulus, Scudder, Monogr. XL. 52. t. 6. f. 11. 12. 1900.

Staphylinus sp. Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Staphylinus sp., Scudder, Monogr. XL. 53. 1900.

Staphylinus (larva) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Staphylinus — (larva), Heyden, Palaeont. XV. 138. t. 22. f. 16. 1866.

Staphylinus? — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Staphylinus? —, Guérin, Rev. Zool. (1838). 170. 1838.

?Staphylinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Staphylinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Staphylinus atavus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Staphylinus atavus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 48. t. 3. f. 1. 1862.

Staphylinus — Bassi.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

Staphylinus —, Bassi, Atti Riun. Scienc. Ital. III. 401. 1841.

Ocypus atavus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus (Ocypus) atavus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 162. t. 2. f. 8. 1874.

Ocypus provincialis Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Staphylinus (Ocypus) provincialis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 159. t. 3. f. 2. 1874.

Philonthus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philonthus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Philonthus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philonthus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Philonthus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Philonthus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

Philonthus Boyeri Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Philonthus Boyeri, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 17. t. 1. f. 4. 1856.

Philonthus Marcelli Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Philonthus Marcelli, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 17. t. 1. f. 5. 1856.

Philonthus marcidulus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus marcidulus, Scudder, Monogr. XL. 54. t. 6. f. 5. 8. 13. 14. 1900.

Philonthus invelatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus invelatus, Scudder, Monogr. XL. 55. t. 6. f. 9. 10. 1900.

Philonthus Horni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus Horni, Scudder, Monogr. XL. 56. t. 7. f. 1. 2. 1900.

Philonthus abavus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Philonthus abavus, Scudder, Monogr. XL. 57. t. 7. f. 3. 1900.

Philonthus bituminosus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Philonthus bituminosus, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 11. 1866.

Xantholinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xantholinus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Xantholinus tenebrarius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Xantholinus tenebrarius, Scudder, Monogr. XL. 58. t. 7. f. 4—6. 1900.

Xantholinus Westwoodianus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lathrobium —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. t. 6, f. 1. 1829.
Xantholinus Westwoodianus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 16. t. 1. f. 6. 1856.
Lathrobium provinciale, Giebel, Ins. Vorwelt. 72. 1856.

Leptacinus rigatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus rigatus, Scudder, Monogr. XL. 59. t. 7. f. 11. 1900.

Leptacinus fossus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus fossus, Scudder, Monogr. XL. 59. t. 7. f. 12. 1900.

Leptacinus? exsucidus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus? exsucidus, Scudder, Monogr. XL. 61. t. 7. f. 13. 1900.

Leptacinus Leidyi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus Leidyi, Scudder, Monogr. XL. 61. t. 7. f. 14. 1900.

Leptacinus Maclurei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Leptacinus Maclurei, Scudder, Monogr. XL. 60. t. 7. f. 7. 15. 1900.

Lathrobium — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lathrobium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Lathrobium abscessum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lathrobium abscessum, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 8. f. 15. 21. 1890.

Lathrobium oeningense Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lathrobium oeningense, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 47. t. 3. f. 3. 1862.

Achenium ingens Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Achenium ingens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 142. t. 2. f. 18. 1874.

Stilicus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stilicus —, Berendt, Organ. Reste. I. I. 56. 1845.

Stilicus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stilicus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Lithocharis varicolor Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lithocharis varicolor, Heer, Ins. Oening. I. 15. t. 1. f. 2. 1856.

Lithocharis Scotti Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithocharis Scottii, Scudder, Monogr. XL. 63. t. 7. f. 16. 1900.

Sunius demersus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sunius demersus, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 12. 1866.

Paederus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paederus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Stenus prodromus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Stenus prodromus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 14. t. 1. f. 3. 1856.

Stenus gypsi Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Stenus gypsi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 139. t. 2. f. 5. 1874.

Stenus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Stenus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stenus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Stenus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stenus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX, 225. 1896.

Stenus ornatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Stenus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

Stenus ornatus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 365. t. 11. f. 12. 1891.

Stenus Scribai Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Stenus Scribai, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 13. 1866.

Oxyporus Blumenbachi Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oxyporus Blumenbachi, Gravenhorst, Mon. Col. Micrel. 235. 1806.

Oxyporus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oxyporus sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Oxyporus Vulcanus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Oxyporus Vulcanus, Heyden, Palaeont. XV. 137. t. 22. f. 14. 1866.

Oxyporus Seuberti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oxyporus Seuberti, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 49. t. 3. f. 6. 1862.

?Oxyporus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Oxyporus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Bledius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bledius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Bledius Adamus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Bledius adamus, Scudder, Tert. Ins. 504. t. 8. f. 10. 1890.

Bledius Morsei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bledius Morsei, Scudder, Monogr. XL. 70. t. 8. f. 8. 1900.

Bledius Soli Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bledius Soli, Scudder, Monogr. XL. 71. t. 8. f. 10. 14. 1900.

Bledius Osborni Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Bledius Osborni, Scudder, Monogr. XL. 72. t. 8. f. 11. 12. 1900.

Bledius primitiarum Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Bledius primitiarum, Scudder, Monogr. XL. 73. t. 8. f. 13. 1900.

Bledius faecorum Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Bledius faecorum, Scudder, Monogr. XL. 74. t. 8. f. 9. 1900.

Bledius speciosus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Bledius speciosus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 46. t. 3. f. 2. 1862.

Platystethus carcareus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Platystethus carcareus, Scudder, Monogr. XL. 75. t. 9. f. 1. 1900.

Platystethus archetypus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Platystethus archetypus, Scudder, Monogr. XL. 76. t. 9. f. 2. 1900.

Oxytelus — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oxytelus sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 225. 1896.

Oxytelus pristinus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Oxytelus pristinus, Scudder, Tert. Ins. 503. t. 5. f. 118. 1890.

Oxytelus ominosus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Oxytelus ominosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 367. t. 11. f. 13. 1891.

? Oxytelus laevis Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? Oxytelus laevis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 368. t. 11. f. 14. 1891.

Oxytelus proavus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Oxytelus proavus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 45. t. 3. f. 5. 1862.

? Oxytelus (larva) Moore.
Fundort: Rocky River, Neusüdwales. Tertiär.
? Oxytelus (larva), Moore, Qu. Journ. Geol. Soc. L. XXVI. 263. t. 18. f. 10. 1870.

Bembicidoides inaequicollis Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bembicidoides inaequicollis, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXII. 267. 1888.

Geodromicus abditus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geodromicus abditus, Scudder, Monogr. XL. 77. t. 9. f. 3. 1900.

Anthophagus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthophagus, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anthophagus Giebeli Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthophagus Giebeli, Heyden, Palaeont. XV. 138. t. 22. f. 15. 1866.

Pseudolesteva insinuans Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pseudolesteva insinuans, Schaufuss, Ent. Nachr. XVI. 69. 1890.

? Acidota sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Acidota sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Homalium protogeae Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Homalium protogeae, Heer, Ins. Oening. I. 34. t. 1. f. 10. 1847.

Protactus Erichsoni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protactus Erichsonii, Heer, Ins. Oening. I. 28. t. 1. f. 9. 1847.

Protactus minor Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protactus minor, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 45. t. 3. f. 4. 1862.

? Megarthrus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Megarthrus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Lithoplanes deleta Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Erinnys deleta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 145. t. 2. f. 16. 1874.

Lithoplanes —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 31. 81. 1886.

Lithoplanes elongata Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Erinnys elongata, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 144. t. 2. f. 15. 1874.

Lithoplanes —, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Nr. 31. 81. 1886.

Laasbium Agassizi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Laasbium Agassizii, Scudder, Monogr. XL. 49. t. 6. f. 4. 1900.

Laasbium sectile Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Laasbium sectile, Scudder, Monogr. XL. 50. t. 6. f. 3. 1900.

Trigites Coeni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Triga coeni, Scudder, Monogr. XL. 78. t. 9. f. 5. 1900.

Der Genusname „Triga“ musste als präokkupiert abgeändert werden.

Staphylinites obsoletus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Staphylinites obsoletus, Scudder, Tert. Ins. 510. t. 8. f. 32. 1890.

(Staphylinidae) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Staphylinidae) —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

(Staphylinidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Staphylinidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. Surv. Terr. VI. 291. 1881.

(Staphylinidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine etwa 15 mm lange Art in der Sammlung v. Bosniaski.

(Staphylinidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 20 mm lange Art in 2 Exemplaren in der Sammlung v. Bosniaski.

Familie: Pselaphidae.

Greys conciliator Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Greys conciliator, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 113. 1890.

Tychus radians Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tychus radians, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 114. 1890.

Tychus avus Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tychus avus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 116. 1890.

Bryaxis — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryaxis —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Bryaxis glabrella Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryaxis glabrella, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 117. 1890.

Bryaxis veterum Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bryaxis veterum, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 120. 1890.

Bryaxis patris Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bryaxis patris, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 53. 1891.

Euspinoides glabrellus Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Euspinoides glabrellus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. 1856.

Parabryaxis lata Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Parabryaxis lata, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 122. t. 3. f. 11. 1890.

Bythinus — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bythinus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

Bythinus tenuipes Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bythinus tenuipes, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 123. 1890.

Bythinus foveopunctatus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bythinus foveopunctatus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 124. 1890.

Bythinus typicus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bythinus typicus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 125. 1890.

Bythinus Schaufussi Reitter.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bythinus caviceps, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 127. 1890.
Bythinus Schaufussi, Reitter, Wiener Ent. Zeit. XIII. 62. 1894.

Monyx spiculatus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Monyx spiculatus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 129. 1890.

Deuterotyrus redivivus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Deuterotyrus redivivus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 131. 1890.

Hagnometopias pater Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hagnometopias pater, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 134. t. 4. f. 13. 1890.

Batrisus pristinus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Batrisus pristinus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 134. 1890.

Batrisus antiquus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Batrisus antiquus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 136. 1890.

Cymbalizon tyroides Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cymbalizon tyroides, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 138. 1890.

Tyrus electricus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tyrus electricus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 139. 1890.

Ctenistodes claviger Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ctenistodes claviger, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 142. t. 5. f. 17. 1890.

Dantiscanus costalis Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Dantiscanus costalis, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 143. t. 5. f. 18. 1890.

Pammiges spectrum Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pammiges spectrum, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 144. t. 5. f. 19. 1890.

Pantobatrisus cursor Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pantobatrisus cursor, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 145. 1890.

Nugaculus calcitrans Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Nugaculus calcitrans, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 148. 1890.

Nugator stricticollis Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Nugator stricticollis, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 149. 1890.

Euplectus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Euplectus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Euplectus lentiferus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Euplectus lentiferus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 152. 1890.

Euplectus quadrifoveatus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Euplectus quadrifoveatus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 154. 1890.

Euplectus Mozarti Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Euplectus Mozarti, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 155. 1890.

Hetereuplectus retrorsus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hetereuplectus retrorsus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 156. 1890.

Faronus porrectus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Faronus porrectus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 156. t. 6. f. 26. 1890.

Faronus tritomicrus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Faronus tritomicrus, Schaufuss, Tijdschr. Ent. XXXIII. 158. t. 6. f. 27. 1890.

Tmesiphoroides cariniger Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tmesiphoroides cariniger, Motschulsky, Etudes Ent. V. 26. t. f. 5. 1856.

Pselaphus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pselaphus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Familie: Scydmaenidae.

Cryptodiodon corticaroides Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cryptodiodon corticaroides, Schaufuss, Nunquam Otiosus III. 564. 1890.

Cyrtoscydmus laticlavus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus laticlavus, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 566. 1890.

Cyrtoscydmus carinulatus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus carinulatus, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 568. 1890.

Cyrtoscydmus capucinus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus capucinus, Schaufuss, Neuquam otiosus III. 570. 1890.

Cyrtoscydmus titubans Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cyrtoscydmus titubans, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 571. 1890.

Scydmaenus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scydmaenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.
Vielleicht mit einer der vorigen Arten identisch.

Scydmaenus Heeri Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Scydmaenus Heerii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 183. t. 1. f. 10. 1874.

Semnodioceras halticaeforme Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Semnodioceras halticaeforme, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 573. 1890.

Palaeomastigus Helmi Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeomastigus Helmi, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 576. 1890.

Hetereuthia elegans Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hetereuthia elegans, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 580. 1890.

Palaeothia tenuitarsis Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeothia tenuitarsis, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 582. 1890.

Heuretus coriaceus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Heuretus coriaceus, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 583. 1890.

Electroscydmaenus pterostichoides Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Electroscydmaenus pterostichoides, Schaufuss, Nunquam otiosus III. 585. 1890.

Clidicus balticus Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Clidicus balticus, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XLI. 51. 1896.

Scydmaenoides nigrescens Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scydmaenoides nigrescens, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Familie: Silphidae.

Ptomascopus aveyronensis Flach.
Fundort: Caylux, Frankreich. Phosphorit. Unteres Oligocän.
Ptomascopus aveyronensis, Flach, Deutsche Ent. Zeit. 106. t. 1. f. 2. 1890.

Palaeosilpha Fraasi Flach.
Fundort: Caylux, Frankreich. Phosphorit. Unteres Oligocän.
Palaeosilpha Fraasii, Flach, Deutsche Ent. Zeit. 107. t. 1. f. 1. 1890.

Silpha colorata Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Silpha colorata, Scudder, Monogr. XL. 44. t. 5. f. 5. 1900.

Silpha stratuum Germar.
Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Silpha stratuum, Germar, Fauna, Ins. XIX. 5. t. 5. 1837.

Silpha obsoleta Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Silpha obsoleta, Heer, Ins. Oen. I. 36. t. 2. f. 7. 1847.

Silpha tricostata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Peltis tricostata, Heer, Ins. Oen. I. 39. t. 7. f. 34. 1847.

Silpha tricostata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 50. t. 3. f. 7. 8. 1862.

Silpha? deplanata Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Silpha? deplanata, Heer, K. Svenska Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 73. t. 16. f. 42. 1870.

Ptomaphagus Germari Schlechtendal.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellina inclusa pp., Germar, Magaz. I. 14. 1813.

Mordella inclusa pp., Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Ptomaphagus Germari, Schlechtendal, Z. f. d. g. Nat. LXI. 483. fig. 3. 1888.

Germar hat nach Schlechtendal 2 Arten als Mordellina inclusa vermengt: eine Mordella und einen Ptomaphagus.

Catops — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Catops —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Catops sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Catops sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Colon sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colon sp., Helm, Schriften Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Agyrtes primoticus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agyrtes primoticus, Scudder, Monogr. XL. 45. t. 5. f. 6. 1900.

Anisotoma — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisotoma —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

(Anisotomidae) sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisotomidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(Silphidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Silphidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

(Silphidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
(Silphidae) (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Trichopterygidae.

Trichopterygidae (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Trichopterygidae, mehrere, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

Familie: Scaphidiidae.

Scaphidium — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scaphidium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Scaphidium deletum Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Scaphidium deletum, Ins. Oening. I. 35. t. 7. f. 20. 1847.

Scaphisoma gracile Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Scaphisoma gracile, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 49. t. 3. f. 26. 1862.

Seniaulus scaphioides Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Seniaulus scaphioides, Heyden, Palaeont. XV. 139. t. 22. f. 17. 1866.
Seniaulus scaphioides, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 801. f. 1057. 1885.

Familie: Histeridae.

Hister —, Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hister —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Hister sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hister sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Hister sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hister, sp., Menge, Progr. Petrischule, Danzig. (1856). 21. 1856.

Hister mastodontis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Hister mastodontis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 57. t. 3. f. 16. 1862.

Hister morosus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister morosus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 60. t. 3. f. 24. 1862.

Hister maculigerus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister maculigerus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 59. t. 3. f. 22. 1862.

Hister marmoratus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister marmoratus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 59. t. 3. f. 21. 1862.

Hister vetustus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister vetustus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 18. 1862.

Hister cadaverinus Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister cadaverinus, Schöberlin, Soc. entom. III. 42. 1888.

Hister coprolithorum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister coprolithorum, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 19. 20. 1862.

Hister aemulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister aemulus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 60. t. 3. f. 23. 1862.

Hister antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister antiquus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 58. t. 3. f. 17. 1862.

Hister n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Hister n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hister n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Histeridae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Histeridae (mehrere), Helm, Schriften, Nat. Ges. Danzig. IX. 226. 1896.

Histeridae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Histeridae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Reihe: Diversicornia.

Familie: Cantharidae.

Lycus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Lampyris? —, Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampyris? —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Lampyris orciluca Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lampyris orciluca, Heer, Urwelt d. Schweiz. 377. 1865.

Lampyris sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lampyris sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Luciola extincta Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Luciola extincta, Heyden, Palaeont. X. 69. t. 10. f. 15. 1862.

Chauliognathus pristinus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chauliognathus pristinus, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 796. f. 1032. 1885.

Chauliognathus pristinus, Scudder, Monogr. XL. 151. t. 11. f. 3. 1900.

Rhagonycha (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhagonycha (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Cantharis (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cantharis (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

?Cantharis sp. Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Molorchus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

? Cantharis sp., Zang, Sb. Nat. Fr. Berl. 233. 1905.

Cantharis carbonaria Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Telephorus carbonarius, Heyden, Palaeont. XV. 142. t. 23. f. 2. 1866.

Cantharis exauctarata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Telephorus exauctaratus, Heyden, Palaeont. XV. 142. t. 23. f. 3. 1866.

Cantharis caduca Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Telephorus caducus, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 22. f. 20. 1866.

Cantharis Brodiei Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Telephorus Brodiei, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 22. f. 25. 1866.

Cantharis atavina Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Telephorus atavinus, Heer, Ins. Oening. I. 149. t. 4. f. 15. 1847.

Cantharis tertiaria radobojana Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Telephorus tertiarius radobojanus, Heer, Ins. Oen. I. 145. t. 4. f. 12. 1847

Cantharis tertiaria oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus tertiarius oeningensis, Heer, Ins. Oen. I. 145. t. 4. f. 11. 1847.

Cantharis fragilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus fragilis, Heer, Ins, Oening. I. 148. t. 4. f. 14. 1847.

Cantharis macilenta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus macilentus, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 256. 1865.

Cantharis Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus Germari, Heer, Ins. Oening. I. 143. t. 4. f. 10. 1847.

Cantharis sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Cantharis sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Cantharis sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Telephorus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Cacomorphocerus Cerambyx Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cacomorphocerus cerambyx, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 58. 1891.

Malthinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malthinus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Malthinus sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Malthinus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Malthodes obtusus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Malthodes obtusus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 373. t. 11. f. 18. 1891.

Malachius — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Malachius —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Malachius — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Malachius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Malachius sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Malachius sp, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Malachius Vertumni Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Malachius Vertumni, Heer, Ins. Oening. I. 150. t. 5. f. 1. 2. 1847.

Ebaeus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ebaeus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Dasytes — Berendt.
Baltischer Bernstein, Unteres Oligocän.
Dasytes —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

„Telephoridae“ (viele) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Telephoridae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Lampyridae“ Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Lampyridae), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Lampyridae“ Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Lampyridae), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

„Cantharidae oder Lampyridae“ Zang.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Callidium sp., Berendt, Org. Reste. I. 56 (pp.) 1845.
Cantharidae oder Lampyridae, Zang, Sb. Nat. Fr. Berl. 240. 1905.

„Malacodermata“ (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
(Malacodermata) (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Melyridae.

Melyridae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Melyridae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Cleridae.

Tillus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tillus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1856.

Opilo — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Opilo —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Clerus succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Clerus succini, Giebel, Zeitschr. ges. Nat. XX. 320. 1862.

Clerus Adonis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Clerus Adonis, Heer, Ins. Oen. I. 152. t. 5. f. 3. 1847.

Trichodes sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Trichodes sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Corynetes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Corynetes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

„Cleridae“ Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cleridae, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

„Cleridae“ (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cleridae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Cleridae“ Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cleridae, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Dascillidae.

Atopa — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Atopa —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Cyphon — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyphon —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Cyphon? — Moore.

Fundort: Rocky River, Neusüdwales. Tertiär.

Cyphon? —, Moore, Quart Journ. Geol. Soc. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 11. 1870.

Scyrtes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scyrtes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Ptilodactyloides stipulicornis Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ptilodactyloides stipulicornis, Motschulsky, Etudes Entom. V. 26. t. f. 3. 1856.

„Dascillidae" Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dascillidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

„Cyphonidae" (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyphonidae (viele) —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

„Dascillidae" (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dascillidae (mehrere) —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Elateridae.

Adelocera granulata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Adelocera granulata, Heer, Ins. Oening. I. 138. t. 8. f. 7. 1847.

Lacon primordialis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Laon primordialis, Heer, Ins. Oeningen. I. 138. t. 4. f. 7. 1847.

Campsosternus atavus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin in Böhmen. (Diatomaceenschiefer.) Unt. Miocän.

Campsosternus atavus, Deichmüller, Nova Acta Leop. Car. XLII. 306. t. 21. f. 4. 1881.

Ampedus sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.)

Ampedus Seyfriedi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ampedus Seyfriedi, Heer, Ins. Oening. I. 131. t. 4. f. 2. 1847.

? Ampedus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Ampedus sp., Scudder, Geol, Mag. n. s. II. 120. 1895.

Alaus spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elater (Alaus) spectabilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 262. 1865.

Elater — Smith.

Fundort: Peckham in England. (Paludina beds.) Unteres Eocän.

Elater —, Smith, Geologist. IV. 40. 1861.

Elater sp. Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Elater —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Elater sp. Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Elater —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Elater Naumanni Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater Naumanni, Giebel, Ins. Vorwelt. 91. 1856.

(Elater) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Elater) —, Guérin. Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Elater — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 233. 1827.

Elater — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.

Elater — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.

Elater — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 240. 1829.

Elater — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Elater — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elater —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

Elater Holmgreni Heer.
Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.
Elater Holmgreni, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 5—7. 1870.

Elater Ehrenwärdi Heer.
Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.
Elater Ehrenwärdi, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 74. t. 16. f. 1. 1870.

Elater Wiśniowskii Lomnicki.
Fundort: Myszyn in Galizien. Oberes Miocän.
Elater Wiśniowskii, Lomnicki, Sprawozd. Kom. fizyogr. Krakow. XXXVI. 11. fig. 1903.

Elater sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Elater sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elater — Curtis.
Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.
Elater —, Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Ischnodes gracilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ischnodes gracilis, Heer, Ins. Oening. I. 133. t. 4. f. 3. 1847.

Cryptohypnus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cryptohypnus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cryptohypnus sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cryptohypnus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Cryptohypnus? terrestris Scudder.
Fundort: Nicola River, Brit. Columbien. Miocän.
Cryptohypnus? terrestris, Scudder, Tert. Ins. 497. t. 2. f. 30. 1890.

Cardiophorus — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cardiophorus —, Smith. Quart. Journ. Sc. V. 184. t. f. 6. 1868.

Cardiophorus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cardiophorus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Cardiophorus Braunii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cardiophorus Braunii, Heer, Ins. Oening. I. 134. t. 4. f. 4. 1847.

Cardiophorus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cardiophorus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n s II. 120. 1895.

Limonius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limonius —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Limonius sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limonius sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1892.

Limonius optabilis (Heer) Heyden.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Limonius optabilis, Heyden, Palaeont. X. 69. 1862.

Limonius optabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Limonius optabilis, Heer, Ins. Oeningen. I. 137. t. 4. f. 6. 1847.

Limonius impunctus Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

Limonius impunctus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 37. t. 2. f. 3. 1895.

Athous sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Athous sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896

Corymbites sutor Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Diacanthus sutor, Heer, Ins. Oen. I. 136. t. 4. f. 5. 1847.

Corymbites sutor, Heer, Recherches Climat. 204. 1861.

Corymbites velatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Corymbites velatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 81. 1876.

Corymbites velatus, Scudder, Monogr. XL. 96. t. 10. f. 7. 1900.

Agriotes sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agriotes sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. 227. 1896.

Oxygonus mortuus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Oxygonus mortuus, Scudder, Tert. Ins. 496. t. 5. f. 110. 111. 1890.

Silicernius spectabilis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Silicernius spectabilis, Heyden, Palaeont. VIII. 6. t. 1. f. 9. 1859.

Adocetus buprestoides Scudder.

Fundort: Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Adocetus buprestoides, Scudder, Monogr. XL. 97. t. 10. f. 12. 1900.

Elaterites Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites Lavateri, Heer, Ins. Oeningen. I. 141. t. 4. f. 8. 1847.

Ist als Typus der Gattung „Elaterites“ zu betrachten.

Elaterites obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites obsoletus, Heer, Ins. Oening. I. 142. 1847.

Elaterites amissus Heer.

Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.

Elaterites amissus, Heer, Ins. Oen. I. 142. t. 4. f. 9. 1847.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Elaterites sp. Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Elaterites sp., Scudder, Contr. Canad. Palaeont. II. 40. t. 3. f. 5. 1895.

Elaterites discrepidioides Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Elaterites discrepidioides, Deichmüller, Leop. Carol. Akad. XLII. 308. t. 21. f. 5. 1881.

(Elaterium) Murchisoni Giebel.

Fundort: Corfe in England. ? Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Proc. Geol. Soc. Lond. (1854). 395. t. 16. f. 34. 1854.

Elaterium Murchisoni, Giebel, Ins. Vorwelt. 93. 1856.

Als Typus der Gattung Elaterium ist pronaeus Westw. aus dem Purbeck zu betrachten. Es erscheint mir fraglich ob die tertiäre Art in dasselbe Genus gehört, wie die mesozoische.

(Elateridae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

(Elateridae) gen? sp.? Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae, gen? sp.?, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(Elateridae) (sehr viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elateridae (sehr viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(Elateridae) (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Elateridae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

(Elateridae) — Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Elateridae —, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Canada. 1877 78. 182. 1879.

(Elateridae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine grosse 18 mm lange Form in der Sammlung v. Bosniaski. Leider schlecht erhalten.

(Elateridae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 9 mm lange Art in der Sammlung v. Bosniaski. Nicht gut erhalten.

Familie: Eucnemidae.

Eucnemis — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eucnemis —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

?Eucnemis sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
? Eucnemis sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

?Eucnemis sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
? Eucnemis sp., Scudder, Geol Mag. n. s. II. 120. 1895.

Microrhagus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Microrhagus, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Epiphanis deletus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Epiphanis deletus, Scudder, Tert. Ins. 498. t. 5. f. 113. 114. 1890.

Eucnemidae (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eucnemidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Throscidae.

Throscus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Throscus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Familie: Buprestidae.

Chalcophora laevigata Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Chalcophora laevigata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 85. t. 7. f. 2—9. 1862.

Chalcophora pulchella Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Chalcophora pulchella, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 86. t. 7. f. 10. 11. 1862.

Perotis laevigata Massalongo.
Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.
Perotis laevigata, Massalongo, Nereid. fossil. 32. 1855.
Perotis laevigata, Massalongo, Stud. Paleont. 14. t. 1. f. 4. 1856.
Perotis laevigata, Omboni, Atti Ist. Venet. (6). IV. 1425. t. 2. f. 4. 1886.

Perotis redita Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Perotis redita, Heyden, Palaeont. X. 67. t. 10. f. 37. 1862.

Perotis Hausmanni Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Perotis Hausmanni, Heyden, Palaeont. X. 66. t. 10. f. 6. 1862.

Perotis Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Perotis Lavateri, Heer, Ins. Oen. I. 105. t. 3. f. 4. 1847.

Perotis Bruckmanni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Perotis Bruckmanni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 85. t. 7. f. 1. 1862.

Perotis n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Perotis n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Capnodis antiqua Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Capnodis antiqua, Heer, Ins. Oen. I. 95. 221. t. 2. f. 18. 1847.

Capnodis antiqua var. minor Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Capnodis antiqua var. minor, Heer, Ins. Oen. I. 100. t. 3. f. 1. 1847.

Capnodis puncticollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Capnodis puncticollis, Heer, Ins. Oen. I. 102. t. 3. f. 3. 1847.

Capnodis puncticollis compressa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Capnodis puncticollis compressa, Heer, Ins. Oen. 104. t. 3. f. 3. b. 1847.

Capnodis puncticollis abdominalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Capnodis puncticollis abdominalis, Heer, Ins. Oen. 104. t. 3. f. 3. c. 1847.

Capnodis spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Capnodis spectabilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 83. t. 7. f. 12—14. 1862.

Capnodis n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Capnodis n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895

Dicerca reticulata Assmann.

Fundort: Naumburg am Bober, Schlesien. Oberes Oligocän.

Dicerca reticulata, Assmann, Zeitschrift f. Ent. (Breslau). (2). I. 60. f. 1. a. b. 1870.

Dicerca Bronni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dicerca Bronni, Heyden, Palaeont. VIII. 4. t. 2. f. 2. 3. 1859.

Dicerca Taschei Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau. Oberes Oligocän.

Dicerca Taschei, Heyden, Palaeont. IV. 198. t. 37. f. 1—4. 1856.

Dicerca prisca Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dicerca prisca, Heer, Ins. Oeningen. I. 114. t. 3. f. 11. 1847.

Lampra Gautieri Bruyant.

Fundort: Menat in Frankreich. Oberes Oligocän.

Lampra Gautieri, Bruyant, Rev. Sc. Bourbonn. XV. 63. 1902.

Ancylocheira pristina Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ancylocheira pristina, Heyden, Palaeont. X. 68. 1862.

Ancylocheira redempta Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ancylocheira redempta, Heyden, Palaeont. VIII. 4. t. 1. f. 1. 1859.

Ancylocheira Seyfriedi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira Seyfriedi, Heer, Ins. Oening. I. 110. t. 3. f. 8. 1847.

Ancylocheira rusticana Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira rusticana Heer, Ins. Oening. I. 109. t. 3. f. 7. 1847.

Ancylocheira Heydeni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira Heydenii, Heer, Ins. Oening. I. 106. t. 3. f. 5. 1847.

Ancylocheira gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira gracilis, Heer, Ins. Oening. I. 111. t. 3. f. 9. 1847.

Ancylocheira deleta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira deleta, Heer, Ins. Oening. I. 108. t. 3. f. 6. 1847.

Ancylocheira tincta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira tincta, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 87. t. 7. f. 19. 20. 1862.

Ancylocheira alemanica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira alemanica, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 384. f. 258. 1879.

Ancylocheira concinna Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira concinna, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 387. 403. f. 259. 1879.

? Ancylocheira sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ancylocheira sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Buprestis tradita Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Deutschland. Oberes Oligocän.

Buprestis tradita, Heyden, Palaeont. VIII. 3. t. 2. f. 9. 1859.

Buprestis Meyeri Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Buprestis Meyeri, Heyden, Palaeont. V. 115. t. 23. f. 11. 1858.

Buprestis senecta Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Buprestis senecta, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 12. 1858.

Buprestis sepulta Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Buprestis sepulta, Scudder, Tert. Ins. 495. t. 2. f. 26. 1890.

Buprestis saxigena Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Buprestis saxigena, Scudder, Tert. Ins. 494. t. 2. f. 24. 25. 1890.

Buprestis tertiaria Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Buprestis tertiaria, Scudder, Tert. Ins. 493. t. 2. f. 23. 1890.

Buprestis n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestis n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

„Buprestis antiqua (Heer)“ Meunier.

Fundort: ? Tertiär.

Buprestis antiqua (Heer), Meunier, Ill. Zeitschr. Ent. III. 372. 1898.

Buprestis — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Buprestis —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

Buprestis (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Buprestis (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Buprestis — Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Buprestis —, Serres, Geognos. terr. tert. 221. 1829.

Buprestis — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis —, Goldfuss, Leop. Carol. Akad. VII. (1). 118. 1831.

Eurythyrea longipennis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Eurythyrea longipennis, Heer, Ins. Oening. I. 112. t. 3. f. 10. 1847.

Anthaxia Buschi Assmann.

Fundort: Naumburg am Bober, Schlesien. Oberes Oligocän.

Anthaxia Buschi, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (II). I. 61. fig. 2. 1870.

Anthaxia Beneckei Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Anthaxia —, Förster, Tagebl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

Anthaxia Beneckei, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Elsass. III. 371. t. 11. f. 17. 1891.

Anthaxia carbonaria Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Anthaxia carbonaria, Heyden, Palaeont. XIV. 32. t. 9. f. 15. 16. 1865.

Anthaxia deleta Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Anthaxia deleta, Heyden, Palaeont. XIV. 32. 1865.

Anthaxia primaeva Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Anthaxia primaeva, Heyden, Palaeont. XIV. 32. 1865.

Anthaxia pallida Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthaxia pallida, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 25. 1862.

Anthaxia Doris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthaxia Doris, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 21. 1862.

Anthaxia crassicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthaxia crassicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 88. t. 7. f. 16. 1862.

Acmaeodera brevicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acmaeodera brevicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 89. t. 7. f. 22. 1862.

Acmaeodera antholitha Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acmaeodera antholitha, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 89. t. 7. f. 23. 1862.

Acmaeodera sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acmaeodera sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Sphenoptera Knopi Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau. Oberes Oligocän.

Sphenoptera Knopi, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 17. 1865.

Sphenoptera gigantea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sphenoptera gigantea, Heer, Ins. Oen. I. 117. t. 3. f. 12. 1847.

Chrysobothris Haydeni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysobothris haydeni, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 80. 1876.
Chrysobothris haydeni, Scudder, Monogr. XL. 100. t. 11. f. 1. 1900.

Agrilus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agrilus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Agrilus Baueri Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrilus Baueri, Heyden, Palaeont. X. 68. t. 10. f. 21. 1862.

Agrilus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrilus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Agrilus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrilus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Agrilus — Westwood.

Fundort: Creech in England. Corfe Clay. ? Mittl. Eocän.

Agrilus —, Westwood, Proc. Geol. Soc. Lond. 381. 395. t. 16. f. 34. 1854.

Lomatus Hislopi Murray.

Fundort: Táki, Nagpur, Zentral-Indien. Tertiär.

Lomatus Hislopi, Murray, Qu. Journ. Geol. Soc. Lond. XVI. 182. t. 10. f. 66. 1860.

Protogenia Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protogenia Escheri, Heer, Ins. Oening. I. 118. t. 2. f. 16. t. 8. f. 6. 1847.

Füsslinia amoena Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Füsslinia amoena, Heer, Ins. Oening. I. 123. t. 6. f. 4. 1847.

Buprestites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestites oeningensis, Heer, Ins. Oening. I. 128. t. 2. f. 17. 1847.

Ist als Typus der Gattung Buprestites zu betrachten.

Buprestites exstinctus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestites exstinctus, Heer, Ins. Oening. I. 129. t. 3. f. 13. 1847.

Buprestites agriloides Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Buprestites agriloides, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 90. t. 7. f. 24. 1862.

Buprestites viridis Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

Buprestites viridis, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

Buprestites alutacea Germar

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis alutacea, Germar, Fauna Insekt. XIX. 3. t. 3. 1837.
Buprestites alutacea, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.
Buprestis alutacea, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 372. 1898.

Buprestites major Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis major, Germar, Fauna Insekt. XIX. 2. t. 2. 1837.
Buprestites major, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.

Buprestites carbonum Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Buprestis carbonum, Germar, Isis. 423. 1837.
Buprestis carbonum, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 4. t. 4. 1837.
Dicerca carbonum, Heer, Ins. Oening. I. 117. 1847.
Buprestites carbonum, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.

Buprestites debilis Heer.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Buprestites debilis, Heer, Würzb. Nat. Zeitschr. I. 79. 1860.

Buprestites xylographica Germar.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

Buprestis xylographica, Germar, Z. d. geol. Ges. I. 55. t. 2. f. 1. 1849.
Buprestites xylographica, Giebel, Deutschl. Petref. 651. 1852.
Chrysobothris xylographica, Giebel, Ins. Vorw. 87. 1856.

Buprestites Falconeri Heer.

Fundort: Bovey Tracey, Devonshire, England. Oberes Eocän.

Buprestites Falconeri, Heer, Philos. Trans. CLII. 1082. t. 68. f. 21. 1862.

Buprestites Minnae Giebel.

Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.

Buprestis Minnae, Giebel, Ins. Vorwelt. 79. 1856.
Buprestites Minnae, Giebel, Ztschr. ges. Nat. VII. 384. t. 5. f. 1. 1856.

Buprestites Heeri Scudder.

Fundort: Haseninsel, Grönland. Eocän.

Buprestites agriloides, Heer, Flora foss. Grönland. II. 144. t. 109. f. 11. 1883.
Buprestites Heeri, Scudder, Monogr. XL. 99. 1900.

(Buprestidae) — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

(Buprestidae) —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878). 8. 1878.

(Buprestidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. (Bagshot series.) Mittleres Eocän.

(Buprestidae) —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

(Buprestidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Buprestidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 22. 1856.

(Buprestidae) (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Buprestidae) (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(? Buprestidae) sp. Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

? Buprestidae sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

(Buprestidae) — Meunier.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Buprestida) —, Meunier, Ill. Zeitschr. Ent. III. 372. 1898.

(Buprestidae) — Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

(Buprestidae) —, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 38. f. 4. 1856.

(Buprestidae) (mehrere) Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Buprestidae) —, Westwood, Qu. J. g. S. Lond. X. 381. 395. t. 16. f. 34. 1854.

Familie: Lymexylidae.

Atractocerus — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atractocerus —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Atractocerus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atractocerus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hylecoetus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylecoetus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hylecoetus cylindricus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hylecoetus cylindricus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 362. 377. 1865.

Lymexylon? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lymexylon? —, Berendt, Organ. Reste I. 56. 1845.

Lymexylon sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon sp., Klebs, Tagblatt Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Lymexylon sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Lymexylon sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Lymexylon — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lymexylon (Larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Familie: Bostrychidae.

Apate — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Apate —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

Apate — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Apate —, Burmeister, Handbuch Ent. I. 635. 1832.

Apate sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Apate sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Apate — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Apate —, Serres, Géognos. terr. tert. 224. 1829.

Bostrychus — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bostrychus —, Burmeister, Handb. Ent. I. 635. 1832.

Bostrychus (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bostrychus (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Bostrychus — Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Bostrychus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

(Bostrychidae) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Bostrychidae) —, Burmeister, Isis. (1831). 1100. 1831.

(Bostrychidae) (viele) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Bostrychidae) (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Anobiidae.

Ptinus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ptinus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Ptinus? — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Ptinus? —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Ptinus primordialis Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.
Ptinus primordialis, Heyden, Palaeont. XV. 143. t. 23. f. 4. 1866.

Ptinus antiquus Heyden.
Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.
Ptinus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 7. t. 1. f. 8. 1859.

Ptinus salinus Schilling.
Fundort: Wieliczka in Galizien. Unteres Miocän.
Ptinus salinus, Schilling, Übers. Arb. Schles. Ges. (1843). 175. 1844.

(Ptinidae) — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ptinidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(Ptinidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ptinidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. S. Terr. VI. 292. 1881.

Anobium — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.
Anobium —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXV. 344. 1879.

Anobium — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anobium —, Burmeister, Handb. Ent. I. 635. 1832.

Anobium — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anobium —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Anobium (∾ emarginatum) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anobium (∾ emarginatum) Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Anobium (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anobium (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Anobium durescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anobium durescens, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 19. 1892.

Anobium durescens, Scudder, Monogr. XL. 103. 1900.

Anobium? deceptum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anobium? deceptum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 763. 1878.

Anobium? deceptum, Scudder, Tert. Ins. 492. t. 8. f. 18. 1890.

Anobium? ovale Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anobium? ovale, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 762. 1878.

Anobium? ovale, Scudder, Tert. Ins. 491. t. 8. f. 1. 1890.

Anobium lignitum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anobium lignitum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 763. 1878.

Anobium lignitum, Scudder, Tert. Ins. 492. t. 8. f. 24. 1890.

?Anobium sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

?Anobium sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

(Anobiidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anobiidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Sitodrepa defuncta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sitodrepa defuncta, Scudder, Tert. Ins. 493. 1890.

Ptilinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ptilinus, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Ptilinus? (Bohrlöcher) Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Ptilinus? (Bohrlöcher), Heyden, Palaeont. IV. 199. t. 38. f. 1. 2. 1856.

Xyletinus (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xyletinus (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Xyletinites tumbicolus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Xyletinites tumbicolus, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 21. 1866.

Dorcatoma — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcatoma —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Dorcatoma — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcatoma —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Dorcatoma (cf. bovistae) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dorcatoma (cf. bovistae), Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. III. 374. t. 11. f. 19. 1891.

(Polygraphus) Wortheni Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Polygraphus Wortheni, Scudder, Monogr. XXI. 158. t. 12. f. 13. 1893.

Polygraphus Wortheni, Hopkins, Psyche IX. 66. 1900.

(Gehört nach Hopkins nicht zu den Scolytiden sondern zu den Anobiiden.)

(Trypodendron) impressum Scudder.

Fundort: Green River, Wyom., Nordamerika. Oligocän.

Trypodendron impressum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 83. 1876.

Dryocoetes impressus, Scudder, Tert. Ins. 470. t. 8, f. 28. 1890.

Dryocoetes impressus, Hopkins, Psyche IX. 65. 1900.

(Gehört nach Hopkins zu den Anobiiden und nicht, wie Scudder meinte, zu den Scolytiden.)

Familie: Lyctidae.

Lyctus — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lyctus —, Serres, Géognos. terr. tert. 241. 1829.

Familie: Ciidae.

Cis — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cis —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cis Krantzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cis Krantzi, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 26. 1866.

Microzoum veteratum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Microzoum veteratum, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 28. 1866.

„Cisidae" — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cisidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Dermestidae.

Dermestes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dermestes —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 1830.

Dermestes pauper Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dermestes pauper, Heer, Ins. Oeningen. I. 43. t. 1. f. 11. 1847.

Attagenus sopitus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Attagenus sopitus, Scudder, Monogr. XL. 85. t. 9. f. 10. 1900.

Attagenus extinctus Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Attagenus extinctus, Heyden, Palaeont. XIV. 31. t. 9. f. 14. 1865.

Anthrenus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthrenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Dermestidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dermestidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Dermestidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dermestidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Nosodendridae.

Nosodendron tritavum Scudder.

Fundort: Gren River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Nosodendron tritavum, Scudder, Tert. Ins. 499. t. 7. f. 36. 1890.

Nosotetocus Marcovi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nosotetocus Marcovi, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 17. t. 2. f. 2. 3. 1892.

Nosotetocus vespertinus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nosotetocus vespertinus, Scudder, Monogr. XL. 90. t. 10. f. 3. 1900.

Nosotetocus debilis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nosotetocus debilis, Scudder, Monogr. XL. 90. t. 10. f. 1. 2. 1900.

Familie: Byrrhidae.

Byrrhus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Byrrhus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Byrrhus Romingeri Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Byrrhus Romingeri, Scudder, Monogr. XL. 93. t. 10. f. 9. 1900.

Byrrhus exanimatus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Byrrhus exanimatus, Heyden, Palaeont. XV. 139. t. 24. f. 22. 1866.

Byrrhus Lucae Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Byrrhus Lucae, Heyden, Palaeont. VIII. 3. t. 1. f. 7. 1859.

Byrrhus Oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Byrrhus oeningensis, Heer, Ins. Oening. I. 44. t. 2. f. 5. 9. 1847.

Cytilus tartarinus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cytilus tartarinus, Scudder, Monogr. XL. 91. t. 10. f. 6. 1900.

Amphicyrta inhaesa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Amphicyrta inhaesa, Scudder, Monogr. XL. 91. t. 10. f. 10. 1900.

Limnichus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Limnichus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Byrrhidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Byrrhidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Dryopidae (Parnidae).

Psephenus lutulentus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Psephenus lutulentus, Scudder, Monogr. XL. 94. t. 10. f. 8. 1900.

Familie: Hydrophilidae.

Hydrophilus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.
Hydrophilus —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 89. 1879.

Hydrophilus antiquus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrophilus antiquus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 124. t. 2. f. 2. 1874.

Hydrophilus — Omboni.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Hydrophilus —, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6). IV. 1430. t. 3. f. 14. 1886.

Hydrophilus — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hyorophilus —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Hydrophilus fraternus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hydrophilus fraternus, Heyden, Palaeont. VIII. (2). t. 2. f. 6. 1859.

Hydrophilus Gaudini Heer.

Fundort: Monod, Schweiz. Oberes Oligocän.

Hydrophilus Gaudini, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 61. t. 4. f. 20. 1862.

Hydrophilus ruminianus Heer.

Fundort: Monod, Schweiz. Oberes Oligocän.

Hydrophilus ruminianus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 381. 1865.

Hydrophilus — Schlotheim.

Fundort: Frankreich. ? Miocän.

Hydrophilus —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 44. 1820.

Hydrophilus carbonarius Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Hydrophilus carbonarius, Heer, Ins. Oening. I. 52. t. 7. f. 24. 1847.

Hydrophilus Knorri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus Knorri. Heer, Ins. Oen. I. 51. t. 2. f. 2. 1847.

Hydrophilus spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus spectabilis Heer, Ins. Oen. I. 49. t. 2. f. 1. 1847.

Hydrophilus noachicus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus noachicus, Heer, Ins. Oen. I. 52. t. I. f. 13. 1847.

Hydrophilus vexatorius Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus vexatorius, Heer, Ins. Oen. I. 47. t. 1. f. 12. 1847.

Hydrophilus stenopterus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus stenopterus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 65. t. 4. f. 13. 1862.

Hydrophilus giganteus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus giganteus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 62. t. 4. f. 1—12. t. 5. f. 1—2. 1862.

Hydrophilus (~ spectabilis) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus (~ spectabilis), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Tropisternus sculptilis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tropisternus sculptilis, Scudder, Tert. Ins. 514. 1890.

Tropisternus saxialis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tropisternus saxialis, Scudder, Tert. Ins. 515. t. 8. f. 2. 1890.

Tropisternus vanus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Tropisternus vanus, Scudder, Mon. XL. 39. t. 5. f. 1. 1900.

Tropisternus limitatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Tropisternus limitatus, Scudder, Monogr. XL. 40. t. 5. f. 2. 1900.

Hydrocharis extricatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Hydrocharis extricatus, Scudder, Mon. XL. 41. t. 5. f. 4. 1900.

Hydrous miserandus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hydrous miserandus, Heyden, Palaeontogr. VIII. 2. t. 2. f. 5. 1859.

Hydrous Neptunus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hydrous Neptunus, Heyden, Palaeontogr. XV. 135. t. 22. f. 5. 1866.

Hydrous ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrous ovalis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 68. t. 6. f. 1. 1862.

Hydrous Rehmanni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus Rehmanni, Heer, Ins. Oen. I. 53. t. 2. f. 3. 1847.

Hydrous Rehmanni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 65. t. 5. f. 3.—11. 1862.

Hydrous Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrous Escheri, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 67. t. 5. f. 16. 1862.

Hydrous Brauni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilus Braunii, Heer, Ins. Oen. I. 55. t. 2. f. 5. t. 8. f. 4. 1847.
Hydrous Braunii, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 67. t. 5. f. 12—14. 1862.

Hydrobius obsoletus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrobius obsoletus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 18. t. 1. f. 19. 1856.

Hydrobius — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrobius —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 250. 1847.

Hydrobius — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrobius —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Hydrobius maceratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hydrobius maceratus, Scudder, Monogr. XL. 43. t. 5. f. 3. 1900.

Hydrobius decineratus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hydrobius decineratus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Tert. IV. 761. 1878.
Hydrobius decineratus, Scudder, Tert. Ins. 511. t. 8. f. 27. 1890.

Hydrobius confixus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hydrobius confixus, Scudder, Tert. Ins. 511. t. 7. f. 25. 1890.

Hydrobius longicollis Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Hydrobius longicollis, Heer, Ins. Oening. I. 56. t. 2. f. 6. 1847.

Hydrobius Couloni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrobius Couloni, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 70. t. 5. f. 22. 1862.

Hydrobius Godeti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrobius Godeti, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 70. t. 5. f. 21. 1862.

Hydrobius n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Hydrobius Nauckhoffi Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Hydrobius Nauckhoffi, Heer, Kgl. Sw. Wet. Ak. Handl. VIII. (7). 74. t. 16. f. 10—11. 1870.

Philhydrus primaevus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Philhydrus primaevus, Scudder, Tert. Ins. 512. t. 8. f. 5. 1890.

Philhydrus sp. Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Philhydrus sp., Scudder, Tert. Ins. 512. 1890.

Philhydrus sp. Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Philhydrus sp., Scudder, Tert. Ins. 512. 1890.

Philhydrus? morticinus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Philhydrus? morticinus, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 6. 7. 1866.

Laccobius vetustus Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Laccobius vetustus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 130. t. 1. f. 11. 1874.

Laccobius elongatus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika, Oligocän.
Laccobius elongatus, Scudder, Tert. Ins. 513. t. 7. f. 27. 28. 1890.

Laccobius excitatus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Laccobius excitatus, Heyden, Palaeont. XV. 135. t. 22. f. 3. 1866.

Laccobius priscus Oustalet.
Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.
Laccobius priscus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 59. t. 1. f. 3. 1870.

Berosus sexstriatus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Berosus sexstriatus, Scudder, Tert. Ins. 513. t. 7. f. 40. 1890.

Berosus tenuis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Berosus tenuis, Scudder, Tert. Ins. 514. t. 8. f. 8. 1890.

Helophorus magnus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Helophorus magnus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 5. f. 19. 1862.

Helophorus exilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Helophorus exilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 5. f. 20. 1862.

Hydrochus relictus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Hydrochus relictus, Scudder, Tert. Ins. 516. t. 8. f. 11. 1890.

Ochthebius Plutonis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ochthebius Plutonis, Heyden, Palaeont. XV. 136. t. 22. f. 8. 9. 1866.

Cercyon? terrigena Scudder.

Fundort: Nicola River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Cercyon? terrigena, Scudder, Tert. Ins. 510. t. 2. f. 21. 1890.

Hydrophilites naujatensis Heer.

Fundort: Naujat, Grönland. ? Eocän.

Hydrophilites naujatensis, Heer. flor. foss. Grönl. II. 144. t. 86. f. 12. t. 109. f. 10. 1883.

Hydrophilopsis incerta Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydrophilopsis incerta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 125. t. 2. f. 3. 1874.

Hydrophilopsis elongata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hydrophilopsis elongata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 69. t. 5. f. 18. 1862.

Escheria ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Escheria ovalis, Heer, Ins. Oen. I. 57. t. 7. f. 23. 1847.

Escheria bella Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Escheria bella, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 69. t. 5. f. 17. 1862.

Escheria? protogeae Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella protogeae, Germar, Fauna Ins. XIX. 15. t. 15. 1837.

Escheria? protogeae, Heer, Ins. Oen. I. 60. 1847.

Escheria convexa Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria convexa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 359. t. 1. f. 9. 1891.

Escheria punctulata Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria punctulata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 361. t. 11. f. 8. 1891.

Escheria dimitiata Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria dimidiata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 363. t. 11. f. 10. 1891.

Escheria crassipunctata Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Escheria crassipunctata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 364. t. 11. f. 11. 1891.

Familie: Ostomidae (Trogositidae).

Trogosita — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Trogosita —, Serres, Geognos. terr. tert. 225. 1829.

Trogosita tenebrioides Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Trogosita tenebrioides, Germar, Fauna Ins. XIX. 9. t. 9. 1837.

Trogosita bella Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trogosita bella, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 55. t. 3. f. 15. 1862.

Trogosita sculpturata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trogosita sculpturata, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 9. 1862.

Trogosita longicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trogosita longicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 54. t. 3. f. 10. 1862.

Trogosita assimilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trogosita assimilis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 56. t. 3. f. 12. 1862.

Trogosita amissa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trogosita amissa, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 55. t. 3. f. 13. 14. 1862.

Trogosita Köllikeri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trogosita Köllikeri, Heer, Ins. Oening. I. 40. t. 6. f. 3. 1847.

Trogosita insignis Heer.

Fundort: Atanekerdluk, N. Grönland. Eocän.

Trogosita insignis, Heer, Flora foss. arct. 129. t. 50. f. 12. 1868.

Trogosita emortua Germar.

Fundort: Orsberg bei Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Trogosita emortua, Germar, Z. f. d. g. Nat. I. 60. t. 2. f. 4. 1849.

Gymnochila obesa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gymnochila obesa, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 56. t. 3. f. 11. 1862.

Peltis costulata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Peltis costulata, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 20. 1862.

Trogositidae sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trogositidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Peltidae sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Peltidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Nitidulidae.

Carpophilus restructus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carpophilus restructus, Scudder, Monogr. XL. 86. t. 9. f. 9. 1900.

Epanuraea ingenita Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Epanuraea ingenita, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 2. 1892.

Epanuraea ingenita, Scudder, Monogr. XL. 87. 1900.

Nitidula — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nitidula —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Nitidula prior Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nitidula prior, Scudder, Monogr. XL. 87. t. 9. f. 11. 1900.

Nitidula radobojana Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Nitidula Radobojana, Heer, Ins. Oening. I. 37. t. 2. f. 8. 1847.

Nitidula maculigera Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula maculigera, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 27. 1862.

Nitidula melanaria Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula melanaria, Heer, Ins. Oen. I. 30. t. 7. f. 21. 1847.

Nitidula pallida Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula pallida, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 28. 1862.

Nitidula ancora Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula ancora, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 51. t. 3. f. 30. 1862.

Nitidula aemula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Nitidula aemula, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 52. t. 3. f. 29. 1862.

Nitidula n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Nitidula n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Nitidula n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Nitidula n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Prometopia depilis Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.
Prometopia depilis, Scudder, Ters. Ins. 500. t. 2. f. 29. 1890.

Amphotis bella Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Amphotis bella, Heer, Ins. Oening. I. 38. t. 7. f. 22. 1847.

Amphotis Oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Amphotis oeningensis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 31. 1862.

Omositoidea gigantea Schaufuss.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Omositoidea gigantea, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 55. 1891.

Phenolia incapax Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Phenolia incapax, Scudder, Tert. Ins. 499. t. 7 f. 23. 1890.

Meligethes detractus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Meligethes detractus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 370. t. 11. f. 16. 1891.

Strongylus? — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Strongylus? —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Ips — Guérin.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ips —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

Rhizophagus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhizophagus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Rhizophagus sp., Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhizophagus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Nitidulidae sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Nitidulidae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

(Nitidulidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
(Nitidulidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Nitidulidae) — Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
(Nitidulidae) —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Ist vielleicht identisch mit Meligethes detractus Förster?

Familie: Cucujidae.

Passandra — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Passandra —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Pediacus periclitans Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pediacus periclitans, Scudder, Monogr. XL. 82. t. 9. f. 7. 1900.

Silvanus? — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus? —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Silvanus sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Silvanus sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Silvanus sp., Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Silvanus sp., Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Silvanus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Parandrita vestita Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming. Nordamerika. Oligocän.
Parandrita vestita, Scudder, Tert. Ins. 501. t. 7. f. 41. 1890.

Lithocoryne gravis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithocoryne gravis, Scudder, Monogr. XL. 83. t. 9. f. 4. 1900.

Familie: Erotylidae (+ Cryptophagidae).

Engis sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Engis sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Mycotretus binotatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Mycotretus binotatus, Scudder, Tert. Ins. 502. t 7. f. 30. 1890.

Tritoma sp., Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tritoma sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Antherophagus priscus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Antherophagus priscus, Scudder, Tert. Ins. 501. t. 7. f. 24. 35. 1890.

Cryptophagus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptophagus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Atomaria protogaea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Atomaria protogaea, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 53. t. 3. f. 32. 1862.

Cryptophagidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptophagidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Phalacridae.

Phalacrus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalacrus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Olibrus ornatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Olibrus ornatus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. III. 369. t. 11. f. 15. 1891.

Phalacridae sp., Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalacridae sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Familie: Lathridiidae.

Lathridius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lathridius —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Corticaria melanophthalma Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Corticaria melanophthalma, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 18. t. 1. f. 7. 1856.

Corticaria Reitteri Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Corticaria Reitteri, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 7. t. 12. f. 2. 1894.

Lathridiidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lathridiidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. 227. 1896.

Familie: Mycetophagidae.

Triphyllus Heeri Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Triphyllus Heerii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 189. t. 6. f. 13. 1874.

Familie: Colydiidae.

Endophloeus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Endophloeus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Cicones sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cicones sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Colydium — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colydium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Bothrideres Kunowi Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bothrideres Kunowi, Stein, Berl. Ent. Zeit. XXV. 221. 1881.

Bothrideres succinicola Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bothrideres succinicola, Stein, Berl. Ent. Zeit. XXV. 221. 1881.

Familie: Endomychidae.

Lycoperdina — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycoperdina —, Berendt, Organ, Reste. I. 56. 1845.

Lycoperdina (vic.) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycoperdina (vic.) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Mycetina sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetina sp., Helm, Schr. Nát. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Phymaphoroides antennatus Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phymaphoroides antennatus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. t. f. 7. 1856.

Familie: Coccinellidae.

Adalia marginata Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Adalia marginata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 420. t. 12. f. 29. 1891.

Adalia subversa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Adalia subversa, Scudder, Monogr. XL. 80. t. 9. f. 6. 1900.

Coccinella — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Coccinella —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Coccinella (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Coccinella (larva) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Coccinella — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Coccinella —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Coccinella — Hope.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Coccinella —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Coccinella fossilis Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Coccinella fossilis, Heyden, Palaeont. XV. 157. t. 24. f 20. 1866.

Coccinella Krantzi Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Coccinella Krantzi, Heyden, Palaeont. XV. 156. t. 24. f. 17. 1866.

Coccinella bituminosa Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Coccinella bituminosa, Hagen, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 18. 19. 1866.

Coccinella antiqua Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Coccinella antiqua, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 18. 1862.

Coccinella prisca Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Coccinella prisca, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 19. t. 13. f. 3. 1894.

Coccinella Perses Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella Perses, Heer, Ins. Oening. I. 217. t. 8. f. 11. 1847.

Coccinella amabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella amabilis, Heer, Urwelt d. Schw. 371. 1865.

Coccinella Andromeda Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella Andromeda, Heer, Ins. Oening. I. 216. t. 7. f. 16. 1847.

Coccinella spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella spectabilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 371. f. 235. 1865.

Coccinella colorata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella colorata, Heer, Urwelt d. Schweiz. 371. fig. 234. 1865.

Coccinella decempustulata Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella decempustulata, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 397. f. 260. 1879.

Coccinella Hesione Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella Hesione, Heer, Ins. Oening. I. 216. t. 7. f. 17. 1847.

Coccinella — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella —, Keferstein. Naturg. d. Erdköiper. II. 328. 1834.

Coccinella n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella n. sp, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Coccinella n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Coccinella n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coccinella n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Coccinella (Sospita) Haagi Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Coccinella (Sospita) Haagi. Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 15. 16. 1866.
Sospita Haagi, Heyden, Palaeont. XVII. 265. 1870.

Chilocorus politus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Chilocorus politus, Förster. Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 420. t. 12. f. 28. 1891.

Chilocorus inflatus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Chilocorus inflatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 419. t. 12. f. 27. 1891.

Chilocorus Ulkei Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Chilocorus ulkei, Scudder, Monogr. XL. 81. t. 9. f. 8. 1900.

Scymnus? — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scymnus? —, Berend, Org. Reste. I. 56. 1845.

Scymnus — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Scymnus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 230. 1896.

Scymnus angulatus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Scymnus angulatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 421. t. 12. f. 30. 1891.

Lasia primitiva Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Lasia primitiva, Heyden, Palaeont. XV. 157. t. 24. f. 21. 1866.

Coccinellidae (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Coccinellidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 230. 1896.

Coccinellidae (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Coccinellidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

?Rhizobius sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Rhizobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

?Rhizobius sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Rhizobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

(? Coccinellidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Ein Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

(? Coccinellidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Ein Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

Reihe: Heteromera.

Familie: Oedemeridae.

Oedemera — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oedemera —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Oedemeridae — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oedemeridae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Mycterus molassicus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Mycterus molassicus, Heer, Ins. Oen. I. 163. t. 5. f. 10. 1847.

Brachymycterus curculionoides Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Brachymycterus curculionoides, Heyden, Palaeont. XV. 148. t. 23. f. 13—15. 1866.

Familie: Pythidae.

Pythonidium metallicum Heer.
Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.
Pythonidium metallicum, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 12—14. 1870.

Salpingidae — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Salpingidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Pyrochroidae.

Pyrochroa — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pyrochroa —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Pyrochroidae — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pyrochroidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Xylophilidae.

Euglenes sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Euglenes sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Xylophilus (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylophilus (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Scraptia ovata Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Scraptia ovata, Guérin, Revue Zool. (1838). 170. t. 1. f. 6. 1838.

Scraptia sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scraptia sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Anthicidae.

Notoxus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Notoxus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Anthicus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthicus, Berendt. Org. Reste. I. 56. 1845.

Anthicus melancholicus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Anthicus melancholicus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 208. t. 5. f. 12. 1874.

Anthicidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthicidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Familie: Meloidae.

Meloe? (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Meloe? (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Meloe — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän

Meloe —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Meloe podalirii Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Meloe podalirii, Heer, Ins. Oening. I. 159. t. 5. f. 7. 1847.

Mylabris deflorata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Mylabris deflorata, Heyden, Palaeont. XV. 146. t. 23. f. 5. 1866.

Lytta — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cantharis —, Burmeister, Handbuch, I. 635. 1832.

Lytta — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cantharis —, Berendt, Org. Reste. I 56. 1845.

Lytta — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cantharis —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Lytta Aesculapii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Meloe proscarabaeus, Karg, Denkschr. Vaterl. Ges. Schwaben. 40. 1805.

Lytta Aesculapii, Heer, Ins. Oening. I. 155. t. 5. f. 4. 5. 1847.

Lytta sp., Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lytta sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Lytta sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lytta sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Zonitis vetusta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Zonitis vetusta, Heer. Urwelt d. Schw. 376. 1865.

Gnathium aetatis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gnathium aetatis, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 2. f. 10. 1892.

Gnathium aetatis, Scudder, Monogr. XL. 116. 1900.

(Meloidae) — Menge.

Fundort: Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Meloidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

(Meloidae) — Hammerschmid.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Meloidae) —, Hammerschmid, Haidinger Ber. I. 39. 1847.

(Meloidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Meloidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(? Meloidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein Exemplar in der Sammlung v. Bosniaski.

Familie: Rhipiphoridae.

Rhipiphorus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhipiphorus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Rhipiphorus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhipiphorus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Rhipiphorus Geikiei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhipiphorus Geikiei, Scudder, Tert. Ins. 482. t. 27. f. 1. 1890.

Myodites Meyeri Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Myodites Meyeri, Heyden, Palaeont. XV. 146. t. 22. f. 29. 1866.

Rhipidius primordialis Stein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhipidius primordialis, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 29. 1877.

Familie: Mordellidae.

Mordella inclusa Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellina inclusa pp., Germar, Magaz. Ent. I. 14. 1813.

Mordella inclusa pp., Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Mordella inclusa, Schlechtendal, Z. f. d. g. Naturw. LXI. 479. 1888.

Germar hatte unter M. inclusa zwei verschiedene Formen vereinigt, von denen eine nach Schlechtendal zu den Silphiden gehört.

Mordella — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordella —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anaspis — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaspis —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anaspis — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaspis —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Anaspis antica Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Anaspis antica, Guérin, Rev. Zool. 170. 1838.

Mordellidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Mordellidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mordellidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Mordellidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mordellidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Melandryidae.

Orchesia — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Orchesia —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Orchesia (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Orchesia (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hallomenus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hallomenus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Abderina Helmi Seidlitz.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Abderina Helmi, Seidlitz, Ins. Deutschl. V. (2). 577. 1898.

Melandryidae — (Helm).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Melandryidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

(Ist vielleicht = Abderina Helmi Seidlitz.)

Familie: Lagriidae.

Statira (vic.) — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Statira (vic.) —, Smith, Quart. Journ. Sc. V. 184. t. f. 7. 1868.

Familie: Alleculidae (Cistelidae).

Isomira avula Seidlitz.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Isomira avula, Seidlitz, Ins. Deutschl. V. (2). 102. 1896.

Cistela dominula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cistela dominula, Heer, Ins. Oen. I. 160. t. 5. f. 8. 1847.

Cistela — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cistela —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Cistelites spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cistelites spectabilis, Heer, Philos. Trans. CLIX. 485. t. 56. f. 13. 1869.

Cistelites sachalinensis Heer.

Fundort: Mgratsch, Sachalin. ? Oligocän.
Cistelites sachalinensis. Heer, Mem. Akad. Petersb. (7). XXV. XII. 3. t. 15. f. 12. 1878.

Cistelites punctulatus Heer.

Fundort: Puilasok. Atanekerdluck, Grönland. Eocän.
Cistelites punctulatus, Heer, Philos. Trans. CLIX 484. t. 56. f. 14. 1870.

Cistelites minor Heer.

Fundort: Puilasok, Aumarutigsat, Grönland. Eocän.
Cistelites minor, Heer, K. Svensk. Vet. Ak. Handl. XIII. 1874.

Pseudocistela gracilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pseudocistela gracilis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 375. t. 11. f. 20. 1891.

Mycetocharoides Baumeisteri Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetocharoides Baumeisteri, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXII. 269. 1888.

Cistelidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cistelidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danz g. IX. 228. 1896.

Familie: Tenebrionidae.

Tagenopsis brevicornis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tagenopsis brevicornis, Heer, Urwelt. d. Schw. 377. f. 257. 1865.

Asida — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Asida —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 222. 266. 1829.

Pimeliidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pimelidae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Sepidium — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sepidium —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 222. 1829.

Hopatrum — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hopatrum —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Hopatrum — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hopatrum —, Serres, Géognos, Terr. Tert. 222. 1829.

Hopatrum (sabulosum) Meyer.

Fundort: Hochheim in Hessen. (Kalkmergel.) Oberes Oligocän.

Hopatrum sabulosum, Meyer, Encyclop. der Wissensch. Sect. 2. Th. XVIII. 539. 1840.

Gonocephalum pristinum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Gonocephalum pristinum, Heyden, Palaeont. XV. 144. t. 22. f. 27. 1866.

Opatridae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Opatridae, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Ephalus? adumbratus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephalus? adumbratus, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 3. 1892.

Ephalus? adumbratus, Scudder, Monogr. XL. 115. 1900.

Bolitophagus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bolitophagus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Bolitophagus vetustus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bolitophagus vetustus, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 23. 1866.

Diaperidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diaperidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Platydema Geinitzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Platydema Geinitzi, Heyden, Palaeont. XV. 145. t. 22. f. 22. 1866.

Uloma avia Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Uloma avia, Heyden, Palaeont. X. 70. t. 10. f. 7. 1862.

Tenebrio primigenius Scudder.

Fundort: Nine-mile Creek, Brit. Columbia, Nordamerika. Miocän.

Tenebrio primigenius, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Can. 1877/78. 183. B. 1879.

Tenebrio primigenius, Scudder, Tert. Ins. 483. t. 2. f. 32. 1890.

Tenebrio senex Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tenebrio senex, Heyden, Palaeont. VIII. 7. t. 1. f. 6. 1859.

Tenebrio effossus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tenebrio effossus, Germar, Fauna Ins. XIX. 8. t. 8. 1837.

Helops — Giebel.

Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.

Helops —, Giebel, Ztschr. f. d. ges. Nat. VII. 385. t. 5. f. 2. 1856.

Helops molassicus Heer.

Fundort: Lausanne, Schweiz. Unterer Miocän.

Helops molassicus, Heer, Flora foss. Grönland. II. 145. t. 109. f. 9. 1883.

Helops wetteravicus Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Helops weteravicus, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 18. 1865.

Helops wetteravicus Heer.

Fundort: Umivik, Grönland. Eocän.

Helops wetteravicus, Heer, Flora foss. Grönland. II. 145. t. 109. f. 8. 1883.

Helops Meissneri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Helops Meissneri, Heer, Ins. Oening. I. 161. t. 5. f. 9. 1847.

Helopidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helopidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig IX. 228. 1896.

(Tenebrionidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

(Tenebrionidae) — Westwood.
Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.
— —, Westwood, Qu. Journ. G. S. L. X. 381. 1854.

(Tenebrionidae) — Brodie.
Fundort: Corfe, England. ? Mittleres Eocän.
— —, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 13. 1874.

Tenebrionidae —, Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tenebrionidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Tenebrionidae (several) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tenebrionidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Reihe: Phytophaga.

Familie: Cerambycidae.

Parandra — Goldfuss.
Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.
Parandra, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Akad. XV. (1.) 118. 1831.

Prionus umbrinus Germar.
Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Prionus umbrinus, Germar, Fauna Insekt. XIX. 12. t. 12. 1837.

Prionus? (Bohrlöcher) Heyden.
Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.
Prionus —, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 38. f. 3. 1856.

Prionus Polyphemus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Prionus Polyphemus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 250. 1865.

Prionus spectabilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Prionus spectabilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 251. 1865.

Prionus n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Prionus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Spondylis crassicornis Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Spondylis crassicornis, Giebel, Ins. Vorwelt. 127. 1856.

Spondylis (larva) — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Spondylis (larva), Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 794. f. 1025. 1885.

Spondylis tertiarius Germar.
Fundort: ? — Tertiär.
Spondylis tertiarius, Germar, Z. deutsch. Geol. Ges. I. 58. t. 2. f. 3. 1849.

Notorrhyna (∽ muricata) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Notorrhyna (∽ muricata), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Cerambyx (Bein) Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cerambyx —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Cerambyx (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cerambyx (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Cerambyx — Pictet.
Fundort: Aix, Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cerambyx —, Pictet, Traité Geol. (2.) II. 355. 1854.

Cerambyx — Goldfuss.
Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cerambyx —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (I.) 118. 1831.

Cerambyx — Keferstein.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cerambyx —, Keferstein, Naturgesch. d. Erdkörpers II. 328. 1834.

Obrium — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Obrium —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Obrium — Giebel.
Fundort: ? Tertiär.
Obrium —, Giebel, Paläoz. 283. 1846.

Agapanthia ? sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Agapanthia ? sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

? Tylonotus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
? Tylonotus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895

Strangalia Berendtiana Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Strangalia Berendtiana, Zang, Sb. N. Fr. Berlin. (1905). 243. fig. 3. 1905.

Leptura — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 21. 1856.

Leptura — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Leptura — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptura —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 23. 1856.

? Desmocerus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Desmocerus, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120 1895.

Necydalis ? — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Necydalis ? —, Berendt, Organ. Reste I. 56. 1845.

Hesthesis antiqua Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Molorchus antiquus, Germar, Fauna Ins. XIX. 14 t. 14. 1837.

Hesthesis antiqua, Heyden, Palaeont. X. 73. 1862.

Hesthesis immortua Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hesthesis immortua, Heyden, Palaeont. X. 72. t. 10. f. 36. 1862.

Hylotrupes senex Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Hylotrupes senex, Heyden, Palaeont. VIII. 10. t. 1. f. 3. 1859.

Notorrhina granulicollis Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Callidium —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Notorrhina granulicollis, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 236. fig. 2. 1905.

Callidium —, Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Callidium —, Serres, Géognos. Terr. Tert. 225. 1829.

Callidium Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Callidium Escheri, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 253. 1865.

Callidium procerum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Callidium procerum, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. 1865.

?Callidium sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

?Callidium sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Clytus leporinus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Clytus leporinus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 319. t. 5. f. 10. 1874.

Clytus melancholicus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus melancholicus, Heer, Ins. Oening. I. 163. t. 5. f. 14. 1847.

Clytus pulcher Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus pulcher, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 252. 1865.

Clytus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.

Clytus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clytus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 42. 1888.

Trachyderes bustiraptus Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Trachyderes bustiraptus, Heyden, Pal. VIII. 15. t. 3. f. 7. 1859.

Trachyderes bustonaptus, Heyden, Würzb. Nat. Ztschr. I. 79. 1860.

Aenictosoma Doenitzi Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aenictosoma Doenitzi, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 60. 1891.

Parmenops longicornis Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Parmenops longicornis, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 61. 1891.

Dorcadion emeritum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dorcadion emeritum, Heyden, Palaeont. X. 71. t. 10. f. 14. 1862.

?Dorcadion — Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

? Dorcadion, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240 1905.

Dorcadionoides subaeneus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcadionoides subaeneus, Motschulsky, Etudes Entom. V. 27. 1856.

(Cerambycidae) genus? Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lamia —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

Genus?, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905) 236. 1905.

(Cerambycidae) n. g.? Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lamia —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

n. g.?, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 236. 1905.

Pogonochaerus Jaekeli Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lamia —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Pogonochaerus Jaekeli, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 233. fig. 5. 1905.

Lamia petrificata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Lamia petrificata, Heyden, Palaeont. XV. 154. t. 24. f. 10. 1866.

Lamia antiqua Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lamia antiqua, Heer, Urwelt d. Schweiz. (2). 401. f. 257. 1879.

Parolamia rudis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Parolamia rudis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 530. 1878.

Parolamia rudis, Scudder, Monogr. XL. 106. t. 11. f. 4. 1900.

Mesosa jasonia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Mesosa jasonia, Heer, Ins. Oening. I. 165. t. 5. f. 12. 1847.

Mesosites macrophthalmus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Mesosites macrophthalmus, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 319. t. 21. f. 12. 1881.

Acanthoderes Phrixi Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acanthoderes Phrixi, Heer, Ins. Oening. I. 167. t. 5. f. 13. 1847.

Acanthoderes sepultus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acanthoderes sepultus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 362. 375. 1865.

Acanthoderes lepidus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Acanthoderes lepidus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 362. 1865.

Astynomus tertiarius Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz, Braunkohle. ? Oberes Oligocän.

Astynomus tertiarius, Kolbe, Z. d. geol. Ges. XL. 134. t. 11. f. 5. 6. 1888.

(Cerambycidae) ? genus Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. pp. 1845.

Genus ?, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. 1905.

Dorcaschema succineum Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.

Dorcaschema succineum, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905). 240. fig. 6. 1905.

Saperda — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 21. 1856.

Saperda (larva) Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saperda (larva), Scudder, Zittels Handbuch. I. (2). 793. f. 1023. 1885.

Saperda lata Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Saperda lata, Germar, Fauna Ins. XIX. 13. t. 13. 1837.

Saperda Absyrti Heer,

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Saperda Absyrti, Heer, Ins. Oen. I. 171. t. 6. f. 2. 1847.

Saperda valdensis Heer.

Fundort: Rovereaz, Schweiz. ? Unteres Miocän.

Saperda valdensis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 254. 1856.

Saperda (Compsidia) Nephele Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Saperda (Compsidia) Nephele, Heer, Ins. Oen. I. 168. t. 6. f. 1. 1847.

Saperda Nephele, Giebel, Deutschl. Petref. 649. 1852.

Oberea praemortua Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Oberea praemortua, Heyden, Palaeont. X. 72. t. 10. f. 23. 1862.

? Cerambycites —, Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

(Cerambycidae) —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

? Cerambycites, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 403. t. 12. f. 17. 1891.

Cerambycidae (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerambycidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Cerambycidae (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cerambycidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Familie: Chrysomelidae.

Donacia sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Donacia sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. (2.) 89. 1897.

Donacia disjecta Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Donacia disjecta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 404. t. 12. f. 18. 1891.

Donacia Letzneri Assmann.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Donacia Letzneri, Assmann, Zeitschr. Ent. Breslau. (2). I. 42. t. 1. f. 5. 1870.

Donacia parvula Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Donacia parvula, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 75. t. 16. f. 32. 1870.

Donacia Smittiana Heer.

Fundort: Cap Saratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Donacia Smittiana, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 30. 31. 1870.

Donacia Palaemonis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Donacia Palaemonis, Heer, Ins. Oen. I. 200. t. 6. f. 4. 1847.

Donacia sp. Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

Donacia sp., Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Donacia sp. Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

Donacia sp., Curtis, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Lema sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lema sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Lema pulchella Förster.

Fundort: Riedisheim, Elsass. Mittleres Oligocän.

Lema —, Förster, Tagebl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

Lema pulchella, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 406. t. 12. f. 19. 1891.

Lema tumulata Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Lema tumulata, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 10. 1865.

Lema vetusta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lema vetusta, Heer, Urwelt d. Schweiz. 372. f. 240. 1865.

Electrolema baltica Schaufuss.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Electrolema baltica, Schaufuss, Berl. Ent. Zeit. XXXVI. 63. 1891.

Haemonia — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haemonia —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Crioceris pristina Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Criocerina pristina, Germar, Mag. Ent. I. 14. 1813.

Crioceris pristina, Giebel, Ins. Vorw. 116. 1856.

Crioceris — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crioceris —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Crioceris — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crioceris —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Crioceris margarum Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Crioceris margarum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 324. t. 5. f. 11. 1874.

Labidostomis pyrrha Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Labidostomis pyrrha, Heyden, Palaeont. XV. 154. t. 24. f. 11. 1866.

Clythra carbonaria Heyden.

Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.

Clythra carbonaria, Heyden, Palaeont. XIV. 33. t. 9. f. 20. 1865.

Clythra Pandorae Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Clythra Pandorae, Heer, Ins. Oeningen. I. 214. t. 7. f. 14. 1847.

Cryptocephalus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptocephalus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Cryptocephalus (∾ sericeus) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptocephalus (∾ sericeus), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Cryptocephalus relictus Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cryptocephalus relictus, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 17. t. 13. f. 1. 1894.

Cryptophalus punctatus Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Cryptocephalus punctatus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 33. t. 2. f. 4. 1895

Cryptocephalus vetustus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cryptocephalus vetustus, Scudder, Tert. Ins. 485. t. 7. f. 29. 37. 1890.

Colaspis Luti Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Colaspis Luti, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 1. f. 4. 1892.
Colaspis Luti, Scudder, Monogr. XL. 109. 1900.

Eumolpus sp. Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eumolpus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Colasposoma — Smith.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Colasposoma, Smith, Qu. Journ. Sc. V. 184. t. f. 8. 1868.

Plagiodera novata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Plagiodera novata, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 14. 1866.

Lina sociata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Lina sociata, Heyden, Palaeont. XV. 155. t. 24. f. 13. 1866.

Lina populeti Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lina populeti, Heer, Ins. Oen. I. 207. t. 7. f. 7. 1847.

Lina populeti (Heer) Heyden.
Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.
Lina populeti, Heyden, Palaeont. X. 73. 1862.

Lina wetteravica Heyden.
Fundort: Salzhausen in der Wetterau, Deutschland. Oberes Oligocän.
Lina wetteravica, Heyden, Palaeont. X. 73. t. 10. f. 24. 1862.

Chrysomela — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysomela —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Chrysomela — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 233. 1827.

Chrysomela — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

Chrysomela (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 23. 1856.

Chrysomela — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Chrysomela succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomela succini, Giebel, Ins. Vorwelt. 120. 1856.

Chrysomela — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Curtis, Edinb. n. philos. Journ. VII. 295. 1829.

Chrysomela debilis Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela debilis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 334. t. 6. f. 1. 1874.

Chrysomela Matheroni Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela Matheroni, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 333. t. 6. f. 3. 1874.

Chrysomela matrona Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela matrona, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 331. t. 5. f. 13. 1874

Chrysomela Lyellina Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chrysomela —, Curtis. Edinb. N. Phil. Journ VII. 295. t. 6. f. 4. 1829.

Chrysomela Lyellina, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 26. t. 1. f. 18. 1856.

Chrysomela tertiaria, Giebel, Ins. Vorw. 121. 1856.

Chrysomela vesperalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysomela vesperalis, Scudder, Tert. Rhynchoph. t. 2. f. 27. 1892.

Chrysomela vesperalis, Scudder, Monogr. XL. 110. 1900.

Chrysomela calami Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chrysomela calami, Heer, Ins. Oeningen I. 208. t. 7. f. 8. 1847

Chrysomela punctigera Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Chrysomela punctigera Heer, Ins. Oening. I. 209. t. 7. f. 9. 1847.

Chrysomela n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Chrysomela n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Oreina pulchra Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Oreina —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.
Oreina pulchra, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 414. t. 12. f. 25. 1891.

Oreina Protogeniae Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Oreina Protogeniae, Heer, Ins. Oening. I. 211. t. 7. f. 11. 1847.

Oreina Hellenis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Oreina Hellenis, Heer, Ins. Oeningen. I. 209. t. 7. f. 10. 1847.

Oreina Amphyctionis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Oreina Amphyctionis, Heer, Ins. Oeningen. I. 212. t. 7. f. 12. 1847.

Oreina n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Oreina n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Gonioctena Curtisi Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Gonioctena Curtisii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 336. t. 4. f. 14. 1874.

Gonioctena primordialis Assmann.
Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.
Gonioctena primordialis, Assmann, Zeit. Ent. Breslau. (2.) I. 43. t. 1. f. 6. 1870.

Gonioctena Japeti Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Gonioctena Japeti, Heer, Ins. Oening. I. 212. t. 7. f. 13. 1847.

Gonioctena Clymene Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Gonioctena Clymene, Heer, Ins. Oening. I. 213. t. 7. f. 14. 1847.

Haltica — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Haltica —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Haltica — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haltica —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Haltica — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haltica —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Haltica — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haltica —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Haltica difficilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Haltica —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Haltica difficilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 410. t. 12. f. 22. 1891.

Haltica dubia Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Haltica dubia, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 411. t. 12. f. 24. 1891.

Haltica magna Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Haltica magna, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 412. t. 12. f. 23. 1891.

Luperus fossilis Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Luperus fossilis, Schlechtendal, Abhandl. Halle. XX. 17. t. 13. f. 2. 1894.

Galerucella affinis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Galerucella affinis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 415. t. 12. f. 26. 1891.

Galerucella picea Scudder.

Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Galerucella picea, Scudder, Tert. Ins. 485. t. 2. f. 31. 1890.

Galeruca — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Galeruca — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Robert, Bull. Soc. Geol Fr. IX. 114. 1838.

Galeruca — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Galeruca — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Galeruca —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Galeruca Aichhorni Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Galeruca Aichhorni, Heer, Ber. Vers. Naturf. XXXII. 119. 1858.

Galeruca Buchi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Galeruca Buchi, Heer, Urwelt d. Schweiz. 372. f. 236. 1865.

Galeruca gemmifera Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Galeruca gemmifera, Heer, Urwelt d. Schweiz. (2. Ed.) 397. f. 262. 1879.

Galeruca n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Galeruca n. sp, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Agelasa sessilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Agelasa sessilis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 408. t. 12. f. 21. 1891.

Microrhopala sp. Chagnon.

Fundort: Vancouver-Insel. ? Eocän.

Microrhopala sp., Chagn., Nat. Canad. XXII. 109. 1895.

Anoplitis Bremii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anoplitis Bremii, Heer, Ins. Oening. I. 202. t. 7. f. 5. t. 8. f. 9. 1847.

Odontota — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Odontota —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Cassida — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cassida —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 21. 1856.

Cassida Blancheti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cassida Blancheti, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 25. t. 1. f. 17. 1856.

Cassida Blancheti (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cassida Blancheti, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 340. t. 4. f. 15. 1874.

Cassida — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Cassida —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Cassida — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cassida —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Cassida — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cassida —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 225. 1829.

Chrysomela —, Burmeister, Handb. Ent. I. 639. 1832.

Cassida — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Caccida —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Cassida Kramstae Förster.

Fundort: Zimmersheim im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 150. 1888.

Cassida Kramstae, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 407. t. 12. f. 20. 1891.

Cassida sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cassida sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cassida sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 156. 1888.

Cassida sp., Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cassida interemta Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cassida interemta, Heyden, Palaeont. X. 74. t. 10. f. 16. 1862.

Cassida Hermione Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cassida Hermione, Heer, Ins. Oening. I. 205. t. 7. f. 6. 1847.

Cassida megapenthes Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cassida megapenthes, Heer, Ins. Oening. I. 206. t. 8. f. 10. 1847.

Oryctoscirtetes protogaeum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Oryctoscirtetes protogaeum, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 82. 1876.

Oryctoscirtetes protogaeum, Scudder, Monogr. XL. III. t. 11. f. 11. 1900.

Chrysomelites alaskanus Heer.

Fundort: Alaska, Nordamerika ? Oligocän.

Chrysomelites alaskanus, Heer, Flor. fossil. Alask. 39. t. 10. f. 6. 1869.

Chrysomelites Fabricii Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

Chrysomelites Fabricii, Heer, Flora foss. Arkt. 129. t. 19. f. 13. 14. 1868.

Chrysomelites Lindhageni Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland u. Spitzbergen. Eocän. ? Miocän.

Chrysomelites Lindhageni, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7.) 76. t. 16. f. 23. 1870.

Chrysomelites Thulensis Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

Chrysomelites Thulensis, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7.) t. 16. f. 25—27. 1870.

Chrysomelites — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Chrysomelites —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

? — —, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 416. t. 12. f. 31. 1891.

Chrysomelidae (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysomelidae (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 229. 1896.

Chrysomelidae (several) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysomelidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Chrysomelidae) — Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Chrysomelidae) —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

(? Chrysomelidae) sp. Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

? Chrysomelidae sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

Chrysomelidae (5 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich 11 Exemplare, welche sich auf 5 verschiedene Arten verteilen dürften.

Familie: Lariidae (Bruchidae).

Urodon cinctus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Urodon cinctus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 398. t. 12. f. 12. 1891.

Urodon priscus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Urodon priscus, Heyden, Palaeont. X. 70. t. 10. f. 17. 1862.

Urodon multipunctatus Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Urodon multipunctatus, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 15. t. 12. f. 7. 1894.

Spermophagus vivificatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Spermophagus vivificatus, Scudder, Monogr. XL. 113. t. 11. f. 6. 1900.

Caryoborus ruinosus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Caryoborus ruinosus, Heyden, Palaeont. VIII. 8. t. 2. f. 1. 1859.

Caryoborus striolatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Caryoborus striolatus, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

Bruchus — Serres.

Fundort: Aix in Frankreich. Unteres Oligocän.

Bruchus —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 222. 1829.

Bruchus crassus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bruchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Bruchus crassus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 377. t. 11. f. 21. 1891.

Bruchus (cf. pisi L.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bruchus (cf. pisi L.), Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 378. t. 12. f. 15. 1891.

Bruchus decrepitus Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Bruchus decrepitus, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 13. 1858.

Bruchus anilis Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Bruchus anilis, Scudder, Tert. Ins. 484. t. 5. f. 125. 1890.

Bruchus bituminosus Germar.

Fundort: Arzburg bei Bayreuth, Deutschland. ? Oberes Miocän.

Bruchus bituminosus, Germar, Fauna Ins. XIX. 10. t. 10. 1837.

Bruchus striolatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bruchus striolatus, Heer, Ins. Oening. I. 174. t. 6. f. 5. 1847.

Bruchidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bruchidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Bruchidae (several) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bruchidae (several), Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. VI. 292. 1881.

Reihe: Rhynchophora.

Familie: Anthribidae.

Tophoderes depontanus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tophoderes depontanus, Heyden, Palaeont. VIII. 9. t. 1. f. 2. 1859.

Tropideres remotus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tropideres remotus, Scudder, Monogr. XXI. 162. t. 12. f. 14. 1893.

Tropideres vastatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tropideres vastatus, Scudder, Monogr. XXI. 162. t. 2. f. 13. 1893.

Hormiscus partitus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hormiscus partitus, Scudder, Tert. Ins. 467. t. 8. f. 17. 1890.

Cratoparis repertus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cratoparis repertus, Scudder, Tert. Ins. 466. t. 8. f. 4 1890.

Cratoparis elusus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cratoparis elusus, Scudder, Tert. Ins. 467. t. 8. f. 40. 1890.

?Cratoparis arcessitus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cratoparis arcessitus, Scudder, Monogr. XXI. 165. t. 1. f. 11. 1893.

Cratoparis arcessitus, Hopkins, Psyche. IX. 67. 1900.

(Nach Hopkins vermutlich eine Scolytide.)

Anthribus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthribus, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Anthribus sordidus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthribus sordidus, Scudder, Monogr. XXI. 165. t. 3. f. 27. 1893.

Anthribites pusillus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthribites pusillus Heer, Ins. Oening. I. 178. t. 6. f. 6. 1847.

Anthribites Moussoni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthribites Moussonii, Heer, Ins. Oening. I. 177. t. 6. f. 7. 1847.

Anthribus Moussoni, Giebel, Ins. Vorwelt. 135. 1856.

Anthribites Rechenbergi Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz. Braunkohle. ? Oberes Oligocän.

Anthribites Rechenbergi, Kolbe, Ztschr. deutsch. Geol. Ges. XL. 131. t. 11. f. 1—3. 1888.

Brachytarsus pristinus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Brachytarsus pristinus, Scudder, Tert. Ins. 466. t. 7. f. 26. 1890.

Choragus tertiarius Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Choragus tertiarius, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 8. 1866.

Choragus fictilis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Choragus fictilis, Scudder, Tert. Ins. 465. t. 8. f. 9. 1890.

Saperdirhynchus priscotitillator Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Saperdirhynchus priscotitillator, Scudder, Monogr. XXI. 161. t. 2. f. 12. 1893.

Stiraderes Conradi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stiraderes Conradi, Scudder, Monogr. XXI. 163. t. 1. f. 6. 1893.

Anthribidae — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthribidae —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Familie: Curculionidae.

Trigonoscuta inventa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Trigonoscuta inventa, Scudder, Monogr. XXI. 34. t. 2. f. 3. 1893.

Strophosomus? Smith.

Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.

Strophosomus? Smith, Geol. IV. 40. 1861.

Curcorhinus? (or Strophosomus?) Smith.

Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.

Curcorhinus? (or Strophosomus?), Smith, Geol. IV. 40. 1861.

Brachyderes aquisextanus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Brachyderes aquisextanus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 242. t. 3. f. 12. 1874.

Brachyderes longipes (Heer i. l.) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus und Hipporhinus longipes Heer i. l.

Brachyderes longipes, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 235. t. 3. f. 22. 23. 1874.

Hormus saxorum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hormus saxorum, Scudder, Monogr. XXI. 33. t. 2. f. 4. 1893.

Tenillus firmus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tenillus firmus, Scudder, Monogr. XXI. 35. t. 8. f. 8. 1893.

Naupactus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Naupactus —, Serres, Geognos. Terr. Tert. 224. 1829.

Naupactus crassirostris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Naupactus crassirostris, Heer, Urwelt d. Schweiz. 375. f. 245. 1865.

Sitones margarum Germar.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sitona —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. t. 6. f. 2. 1829.

Sitona margarum, Germar, Zeitschr. deutsch. Geol. Ges. I. 61. t. 2. f. 5. 1849.

Sitona antiqua, Giebel, Ins. Vorw. 141. 1856.

Sitones margarum, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 246. t. 3. f. 15. 1874.

Sitones venustulus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sitones venustulus, Heyden, Palaeont. XV. 149 t. 23. f. 10. 1866.

Sitones atavinus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sitones atavininus, Heer, Ins. Oeningen. I. 182. t. 6. f. 11. 1847.

Sitones — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sitones —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Sitones — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sitones —, Berendt, Organ. Reste. I. 156. 1845.

Sitones (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sitones (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Sitones paginarum Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Sitona paginarum, Scudder, Monogr. XXI. 68. t. 10. f. 1. 1893.

Sitones fodinarum Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Sitona fodinarum, Scudder, Monogr. XXI. 67. t. 10. f. 5. 1893.

Sitones exitiorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Sitona exitiorum, Scudder, Monogr. XXI. 67. t. 4. f. 13. 1893.

Sitones (mehrere sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sitona (mehrere sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Sitones sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sitona sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Sitones sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sitones sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Polydrosus — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Polydrosus, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Thylacites — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thylacites —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Thylacites rugosus Deichmüller.
Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.
Thylacites rugosus, Deichmüller, Leop. Carol. Akad. XLII. 311. t. 21. f. 6. 1881.

Tanymecus seculorum Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Tanymecus seculorum, Scudder, Tert. Ins. 475. t. 8. f. 22. 1890.

Tanymecus n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tanymecus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Lachnopus recuperatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lachnopus recuperatus, Scudder, Monogr. XXI. 52. t. 2. f. 8. 12. 1893.

Lachnopus humatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lachnopus humatus, Scudder, Monogr. XXI. 53. t. 2. f. 11. 1893.

Evopes veneratus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Evopes veneratus, Scudder, Monogr. XXI. 54. t. 1. f. 15. 21. 1893.

Evopes occubatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Evopes occubatus, Scudder, Monogr. XXI. 55. t. 2. f. 7. 15. 1893.

Omileus evanidus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Omileus evanidus, Scudder, Monogr. XXI. 55. t. 2. f. 14. 1893.

Artipus? receptus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Artipus? receptus, Scudder, Monogr. XXI. 51. t. 9. f. 7. 1893.

?Artipus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Artipus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Epicaerus exanimis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Eudiagogus exanimis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 85. 1876.
Epicaerus exanimis, Scudder, Tert. Ins. 479. t. 8. f. 30. 31. 38. 42. 1890.

Epicaerus effossus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Eudiagogus effossus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 85. 1876.
Epicaerus effossus, Scudder, Tert. Ins. 480. t. 8. f. 7. 35. 1890.

Epicaerus saxatilis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Eudiagogus saxatilis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 84. 1876.
Epicaerus saxatilis, Scudder, Tert. Ins. 478. t. 8. f. 33. 34. 36. 1890.

?Epicaerus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Epicaerus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Otiorhynchus — Förster.
Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.
Otiorhynchus, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Otiorhynchus perditus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchus perditus, Scudder, Tert. Ins. 476. t. 8. f. 25. 1890.

Otiorhynchus tumbae Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Otiorrhynchus dubius, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 766. 1878.
Otiorrhynchus tumbae, Scudder, Tert. Ins. 477. t. 8. f. 13. 1890.

Otiorhynchus flaccus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorrhynchus flaccus, Scudder, Monogr. XXI. 45. t. 9. f. 5. 1893.

Otiorhynchus subteractus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchus subteractus, Scudder, Monogr. XXI. 45. t. 9. f. 8. 1893.

Otiorrhynchus (mehrere Arten) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Otiorrhynchus (several spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II, 119. 1895.

Otiorhynchites absentivus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Otiorhynchites absentivus, Scudder, Monogr. XXI. 46. t. 9. f. 13. 1893.

Otiorhynchites commutatus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchites commutatus, Scudder, Monogr. XXI. 48. t. 9. f. 9. 1893.

Otiorhynchites Tysoni Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchites Tysoni, Scudder, Monogr. XXI. 47. t. 9. f. 12. 1893.

Otiorhynchites fossilis Scudder.
Fundort: Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Otiorhynchites fossilis, Scudder, Monogr. XXI. 47. t. 8. f. 9. 1893.

Neoptocus? sp. Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Neoptocus? sp., Scudder, Monogr. XXI. 48. t. 9. f. 6. 1893.

?Aphrastus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
?Aphrastus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Phyllobius — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phyllobius —, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Phyllobius — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phyllobius —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Phyllobius (mehrere Arten) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phyllobius (mehrere Arten), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Phyllobius antecessor Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyllobius antecessor, Scudder, Monogr. XXI. 57. t. 9. f. 16. 1893.

Phyllobius avus Scudder.
Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyllobius avus, Scudder, Monogr. XXI. 58. t. 9. f. 17. 1893.

Phyllobius carcerarius Scudder
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän
Phyllobius carcerarius, Scudder, Monogr. XXI. 57. t. 9. f. 11. 1893.

Phyxelis eradicatus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis eradicatus, Scudder, Monogr. XXI. 43. t. 8. f. 17. 18. 1893.

Phyxelis excissus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis excissus, Scudder, Monogr. XXI. 42. t. 8. f. 16. 1893.

Phyxelis evigoratus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis evigoratus, Scudder, Monogr. XXI. 42. t. 8. f. 13. 14. 15. 1893.

Phyxelis dilapsus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Phyxelis dilapsus, Scudder, Monogr. XXI. 41. t. 8. f. 11. 1893.

Ophryastes compactus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes compactus, Scudder, Tert. Ins. 477. t. 8. f. 39. 1890.

Ophryastes grandis Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes grandis, Scudder, Monogr. XXI. 37. t. 8. f. 7. 1893.

Ophryastes petrarum Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes petrarum, Scudder, Monogr. XXI. 37. t. 8. f. 10. 1893.

Ophryastes? sp. Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastes? sp., Scudder, Monogr. XXI. 38. 1893.

Ophryastes? sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ophryastes? sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Ophryastites absconsus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ophryastites absconsus, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 9. f. 1. 1893.

Ophryastites cinereus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ophryastites cinereus, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 8. f. 12. 1893.

Ophryastites digressus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastites digressus, Scudder, Monogr. XXI. 39. t. 9. f. 3. 1893.

Ophryastites dispertitus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Ophryastites dispertitus, Scudder, Monogr. XXI. 40. t. 9. f. 3. 1893.

Exomias obdurefactus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Exomias obdurefactus, Scudder, Monogr. XXI. 40. t. 9. f. 4. 1893.

Entimnus primordialis Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Entimnus primordialis, Scudder, Tert. Ins. 474. t. 5. f. 109. 1890.

Syntomostylus rudis Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Syntomostylus rudis, Scudder, Monogr. XXI. 50. t. 9. f. 2. 1893.

Brachycerus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 272. t. 5. f. 8. 1829.

Brachycerus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.

Brachycerus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.
(Nach Oustalet? = Hipporhinus Heeri.)

Brachycerus exilis Germar.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Brachycerus exilis, Germar, Fauna Insekt. XIX. 11. t. 11. 1837.
(Nach Oustalet? = Phytonomus annosus.)

Brachycerus Lecoqui Oustalet.
Fundort: Gergovia, Frankreich. Oberes Oligocän.
Brachycerus Lecoquii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 65. t. 1. f. 4. 1870.

Brachycerus germanus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Brachycerus germanus, Heer, Ins. Oening. I. 180. t. 6. f. 9. 1847.

Brachycerus nanus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Brachycerus nanus, Heer, Urwelt der Schweiz. 247. 1865.

Hipporhinus Heeri Germar.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus Heeri, Germar, Ztschr. d. deutsch. Geol. Ges. I. 62. t. 2. f. 6. 1849.

Hipporhinus Heeri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 214. t. 3. f. 11. t. 4. f. 1—5. 8. t. 5. f. 1. 2 t. 6. f. 4. 5. 14. 1874.

Hipporhinus brevis Giebel.

Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus brevis, Giebel, Ins. Vorw. 146. 1856.

Hipporhinus Schaumi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus Schaumi, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 22. t. 1. f. 10. 1856.

Hipporhinus Reynesii Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hipporhinus Reynesii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 231. t. 5. f. 3. 4. 1874.

Hipporhinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hipporhinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Hipporhinus (mehrere Arten) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hipporhinus (several spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Anisorhynchus effossus Oustalet.

Fundort: Corent in Frankreich. Oberes Oligocän.

Anisorhynchus effossus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 72. t. 1. f. 9. 1870.

Anisorhynchus deletus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Anisorhynchus deletus, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 313. t. 21. f. 7. 1881.

Liparus — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Liparus, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

? Liparus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Liparus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Molytes Hassencampi Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Molytes Hassencampi, Heyden, Palaeont. V. 116. t. 23. f. 14. 1858.

Meleus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Meleus —, Serres, Geognos. terr. tert. 223. 1829.

Plinthus Heeri Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Plinthus Heeri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 279. t. 4. f. 12. 1874.

Plinthus redivivus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plinthus redivivus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 74. t. 1. f. 10. 1870.

Plinthus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Plinthus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Scythropus somniculosus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Scythropus somniculosus, Scudder, Monogr. XXI. 60. t. 9. f. 18. 1893.

Scythropus subterraneus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Scythropus subterraneus, Scudder, Monogr. XXI. 59. t. 9. f. 14. 1893.

Scythropus? abacus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Scythropus? abacus, Scudder, Monogr. XXI. 60. t. 9. f. 15. 1893.

Eudiagogus terrosus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Eudiagogus terrosus, Scudder, Tert. Ins. 475. t. 8. f. 29. 1890.

Eudomus robustus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eudomus robustus, Scudder, Monogr. XXI. 62. t. 3. f. 2. 4. 1893.

Eudomus pinguis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Eudomus pinguis, Scudder, Monogr. XXI. 63. t. 2. f. 9. 1893.

Eucryptus sectus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Eucryptus sectus, Scudder, Monogr. XXI. 64. t. 3. f. 9. 1893.

Centron moricollis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Centron moricollis, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 7. 8. 1893.

Limalophus compositus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Limalophus compositus, Scudder, Monogr. XXI. 71. t. 10. f. 2. 1893.

Limalophus contractus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Limalophus contractus, Scudder, Monogr. XXI. 72. t. 10. f. 3. 1893.

Geralophus occultus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus occultus, Scudder, Monogr. XXI. 74. t. 8. f. 6. 21. 22. 23. 24. 1893.

Geralophus antiquarius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus antiquarius, Scudder, Monogr. XXI. 74. t. 3. f. 16. 17. 1893.

Geralophus fossicius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus fossicius, Scudder, Monogr. XXI. 75. t. 2. f. 16. 17. 24. t. 3. f. 19. 20. 1893.

Geralophus saxuosus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus saxuosus, Scudder, Monogr. XXI. 75. t. 1. f. 5. t. 3. f. 10. 11. t. 4. f. 14. 1893.

Geralophus repositus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus repositus, Scudder, Monogr. XXI. 76. t. 3. f. 26. 28. 30. t. 10. f. 6. 1893.

Geralophus lassatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus lassatus, Scudder, Monogr. XXI. 76. t. 3. f. 7. 8. 14. 18. 25. t. 10. f. 7. 1893.

Geralophus pumiceus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus pumiceus, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 3. f. 13. 1893.

Geralophus retritus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus retritus, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 2. f. 5. t. 3. f. 3. 1893.

Geralophus discessus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geralophus discessus, Scudder, Monogr. XXI. 77. t. 4. f. 15—17. 1893.

Hypera — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hypera —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. 1829.

Hypera — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hypera —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Hypera sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hypera sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Phytonomus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phytonomus —, Berendt, Org. Reste. I. 56. 1845.

Phytonomus firmus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phytonomus firmus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich I. 23. t. 1. f. 14. 1856.

Phytonomus annosus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phytonomus annosus, Oustalet, Ann. Sc. Zool. V (2) 283. t. 3. f. 9. 1874.

(? = Brachycerus exilis Germar.)

Phytonomus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phytonomus n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Phytonomus n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phytonomus n. sp., Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

Coniatus minusculus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Coniatus minusculus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V (2) 286. t. 3. f. 17. 1874.

Coniatus evisceratus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Coniatus evisceratus, Scudder, Monogr. XXI. 78. t. 3. f. 1. 5. 1893.

Coniatus refractus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Coniatus refractus, Scudder, Monogr. XXI. 79. t. 10. f. 4. 1893.

Eurychirus induratus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Eurychirus induratus, Heyden, Palaeont. XV. 149. t. 23. f. 16. 17. 1866.

Cleonus — (1) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (2) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (3) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (4) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 272. t. 5. f. 9. 1829.

Cleonus — (5) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (6) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus — (7) Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Cleonus Poli Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus Polii, Hope, Descr. Ins. foss. 5. t. f. 1. 1847.

Cleonus asperulus, Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus asperulus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 20. t. 1. f. 15. 1856.

Cleonus sexsulcatus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus sexsulcatus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 20. t. 1. f. 9. 1856.

Cleonus inflexus (Heer) Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus inflexus, (Heer in coll.) Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 263. t. 3. f. 14. 1874.

Cleonus pygmaeus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus pygmaeus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 267. t. 3. f. 10. 1874.

Cleonus Marcelli Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleoni Marcelli, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2.) 256. t. 3. f. 13. t. 5. f. 5. 1874.

Cleonus — Nicolas.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cleonus —, Nicolas, C. R. Assoc. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

Cleonus (asperulus) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cleonus? —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cleonus asperulus, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 384. t. 11. f. 26. 1891.

Cleonus Fouilhouxi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Cleonus Fouilhouxii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. VI. (3.) 68. t. 1. f. 7. 1870.

Cleonus arvernensis Oustalet.
Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.
Cleonus arvernensis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 67. t. 1. f. 5. 6. 1870.

Cleonus degeneratus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cleonus degeneratus, Scudder, Monogr. XXI. 98. t. 2. f. 22. 1893.

Cleonus exterraneus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cleonus exterraneus, Scudder, Monogr. XXI. 96. t. 1. f. 13. 20. 1893.

Cleonus Försteri Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cleonus Försteri, Scudder, Monog. XXI. 97. t. 11. f. 4. 1893.

Cleonus primoris Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cleonus primoris, Scudder, Monogr. XXI. 97. t. XI. f. 7. 1893.

Cleonus larinoides Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus larinoides, Heer, Ins. Oen. I. 183. t. 6. f. 15. 1847.

Cleonus angusticollis Stizenberger.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus angusticollis, Stizenberger, Uebers. Verstein. Baden. 99. 1851.
(? = leucosiae Heer.)

Cleonus leucosiae Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus leucosiae, Heer, Ins. Oening. I. 188. t. 8. f. 8. 1847.

Cleonus Deucalionis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus Deucalionis, Heer, Ins. Oen. I. 187. t. 6. f. 12. 1847.

Cleonus Pyrrhe Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus Pyrrhe, Heer, Ins. Oening. I. 221. t. 6. f. 13. 1847.

Cleonus speciosus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus speciosus, Heer, Urwelt der Schweiz. 374. f. 249. 1865.

Cleonus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cleonus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cleonolithus antiquus Bassi.
Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.
Cleonolithus antiquus, Bassi, Atti R. Ist. Scienc. Ital. III. 401. 1841.

Eocleonus subjectus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Eocleonus subjectus, Scudder, Monogr. XXI. 95. t. 6. f. 7. t. 11. f. 2. 1893.

Pristorhynchus ellipticus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pristorhynchus ellipticus, Heer, Ins. Oen. I. 190. t. 6. f. 10. 1847.

Rhinocyllus improbus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Rhinocyllus improbus, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 2. 1866.

Rhinocyllus sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Rhinocyllus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Rhinobatus — Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Rhinobatus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Rhinobatus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Rhinobatus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 267. 1829.
(? = Larinus — Burmeister.)

Larinus — Burmeister.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Larinus —, Burmeister, Handbuch. I. 639. 1832.

Larinus largirostris Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Larinus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Elsass. I. 165. 1888.

Larinus largirostris, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 386. t. 12. f. 1. 1891.

Larinus Bronni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Larinus Bronni, Heyden, Palaeont. XV. 150. t. 24. f. 1. 1866.

Larinus ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Larinus ovalis, Heer, Recherches climatol. 204. 1861.

Larinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Larinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Larinus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Larinus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Larinus — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Larinus —, Giebel, Palaeozool. 283. 1846.

Lixus — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Lixus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Lixus rugicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lixus rugicollis, Heer, Ins. Oening. I. 192. t. 6. f. 14. 1847.

Lixus oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lixus oeningensis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 374. 1865.

Lepyrus? evictus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lepyrus? evictus, Scudder, Monograph. XXI. 88. t. 10. f. 10. 1893.

Curculio — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

Curculio —, Woodward, Qu. J. geol. Soc. Lond. XXXV. 344. 1879.

Curculio — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Curculio —, Defrance, Dict. Sc. Nat. XXIII. 524. 1822.

Curculio (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Curculio (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856) 23. 1856.

Curculio? sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Curculio? sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 68. 1860.

Curculio? sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Curculio? sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 69. 1860.

Curculio? sp. Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Curculio? sp., Murray, Qu. J. G. S. L. XVI. 184. t. 10. f. 70. 1860.

Curculionites parvulus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curculionites parvulus, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 23. t. 1. f. 16. 1856.

Curculionites lividus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curculionites lividus, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 24. t. 1. f. 12. 1856.

Curculionites exiguus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curculionites exiguus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 310. t. 4. f. 10. 1874.

Curculionites (cf. lividus Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Curculionites —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Curculionites (cf. lividus Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 400. t. 12. f. 14. 1891.

Curculionites ovatus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Curculionites ovatus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 77. t. 1. f. 12. 1870.

Curculionites Redtenbacheri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Curculionites Redtenbacheri, Heer, Ins. Oen. I. 199. t. 7. f. 1. 1847.

Curculionites Taxodii Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites Taxodii, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 8. 9. 1870.

Curculionites costulatus Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites costulatus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 76. t. 16. f. 38. 39. 40. 1870.

Curculionites nitidulus Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites nitidulus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 15. 16. 1870.

Curculionites thoracicus Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Curculionites thoracicus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 17. 18. 1870.

Curculionites silesiacus Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Curculio? —, Göppert, Tert. Flora Schossnitz. VII. t. 26. f. 56. 57. 1855.

Curculionites silesiacus, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau (2) I. 41. t. 1. f. 4. 1870.

Curculionites obsoletus Stizenberger.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Curculionites obsoletus, Stizenberger, Uebers. Verstein. Baden. 98. 1851.

Curculionites marginatus Giebel.

Fundort: Corfe, England. ?Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Proc. geol. Soc. Lond. 395. t. 16. f. 35. 1854.

Curculionites marginatus, Giebel, Ins. Vorw. 148. 1856.

Hylobius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylobius —, Berendt, Organ. Reste. 1. 56. 1845.

Hylobius? Solieri Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Rhynchanus Solieri, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 255. t. 19. f. 2. 1847.

Hylobius? Solieri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 277. 1874.

Hylobius carbo Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hylobius carbo, Oustalet, Ann. Sc. geol. V. (2). 275. t. 4. f. 7. 1874.

Hylobius provectus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hylobius provectus, Scudder, Tert. Ins. 473. t. 8. f. 37. 41. 1890.

Hylobius Packardi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Hylobius Packardi, Scudder, Monogr. XXI. 92. t. 10. f. 13. 1893.

Hylobius Lacoei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hylobius Lacoei, Scudder, Monogr. XXI. 92. t. 10. f. 15. 1893.

Hylobius deletus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Hylobius deletus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 70. t. 1. f. 8. 1870.

Hylobius antiquus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Hylobius antiquus, Heyden, Palaeont. XV. 149. t. 23. f. 11. 12. 1866.

Hylobius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hylobius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Hylobius tortomanus (Bohrlöcher) Ponzi.

Fundort: Monte Vaticano, Italien. Oberes Miocän.

Hylobius tortomanus, Ponzi, Atti Accad. Linc. (2) III. 932. t. 1. f. 9. 1876.

Hylobius morosus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Liparus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295, t. 6. f. 3. 1829.
Curculionites morosus, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 24. t. 1. f. 13. 1856.
Liparus primoevus, Giebel, Ins. Vorw. 140. 1856.
Hylobius morosus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 271. t. 3. f. 18. t. 4. f. 13. 1874.

Listronotus muratus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Listronotus muratus, Scudder, Tert. Ins. 474. t. 8. f. 23. 1890.

Pachylobius depraedatus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pachylobius depraedatus, Scudder, Monogr. XXI. 91. t. 10. f. 12. 1893.

Pachylobius compressus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pachylobius compressus, Scudder, Monogr. XXI. 90. t. 10. f. 11. 1893.

Pachylobius deleticus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pachylobius deleticus, Scudder, Monogr. XXI. 90. t. 10. f. 14. 1893.

Laccopygus Nilesi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Laccopygus nilesii, Scudder, Monogr. XXI. 94. t. 1. f. 16. 17. 1893.

Pissodes — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pissodes —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

? Pissodes planatus Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Pissodes planatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 395. t. 12. f. 8. 1891.

Pissodes effossus Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Pissodes effosus, Heyden, Palaeont. V. 117. t. 23. f. 15. 1858.

Erirhinoides cariniger Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erirhinoides cariniger, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Procas vinculatus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Procas vinculatus, Scudder, Monogr. XXI. 102. t. 11. f. 3. 1893.

Procas verberatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Procas verberatus, Scudder, Monogr. XXI. 103. t. 11. f. 5. 1893.

Smicrorhynchus Maggeei Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Smicrorhynchus Maggei, Scudder, Monogr. XXI. 105. t. 6. f. 6. 1893.

Numitor claviger Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Numitor claviger, Scudder, Monogr. XXI. 104. t. 2. f. 6. 1893.

Grypidius curvirostris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Grypidius curvirostris, Scudder, Monogr. XXI. 100. t. 6. f. 1. 1893.

Erirhinus Chantrei Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Erirhinus Chantrei, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 289. t. 3. f. 19. 1874.

Erirhinus dormitus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Erirhinus dormitus, Scudder, Monogr. XXI. 105. t. 2. f. 21. 1893.

Notaris? — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Notaris?, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Dorytomus — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorytomus —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 330. 1834.

Dorytomus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Dorytomus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Dorytomus coercitus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Dorytomus coercitus, Scudder, Monogr. XXI. 99. t. 6. f. 4. 1893.

Dorytomus Williamsi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Dorytomus Williamsi, Scudder, Monogr. XXI. 99. t. 6. f. 2. 1893.

Erycus brevicollis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Erycus brevicollis, Scudder, Monogr. XXI. 101. t. 2. f. 19. 1893.

Mecinus sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mecinus sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Mecinus (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mecinus (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 228. 1899.

Bagous sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bagous sp., Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Bagous (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bagous (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Bagous palintonus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bagous palintonus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 396. t. 12. f. 9. 1891.

Bagous bicolor Förster.

Fundort: Brunstadt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bagous bicolor, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 397. t. 12. f. 10. 1891.

Bagous atavus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bagous atavus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3). 76. t. 1. f. 11. 1870.

Bagous sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bagous sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Hydronomus? nasutus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hydronomus? nasutus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 291. t. 5. f. 6. 1874.

Tanysphyrus deletus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tanysphyrus deletus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 268. t. 5. f. 7. 1874.

Tanysphyrus — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tanysphyrus —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Smicromyx antiquus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Smicronyx —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Smicronyx antiquus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 399. t. 12. f. 13. 1891.

Apion — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apion —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Apion — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apion —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Apion — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apion —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Apion — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Apion —, Serres, Geognos. terr. tert. 222. 267. 1829.

Apion sulcatum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion sulcatum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 379. t. 11. f. 22. 1891.

Apion levirostre Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion levirostre, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 381. t. 11. f. 23. 1891.

Apion parvum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion parvum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 382. t. 11. f. 24. 1891.

Apion (cf. primordiale Heyden) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Apion cf. primordiale, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 382. t. 11. f. 25. 1891.

Apion evestigatum Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Apium evestigatum, Scudder, Monogr. XXI. 84. t. 10. f. 8. 1893.

Apion Smithi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apion Smithii, Scudder, Monogr. XXI. 81. t. 5. f. 2. 1893.

Apion confectum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apion confectum, Scudder, Monogr. XXI. 82. t. 5. f. 3. t. 10. f. 9. 1893.

Apion pumilum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion pumilum, Scudder, Monogr. XXI. 82. t. 5. f. 17. 1893.

Apion curiosum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion curiosum, Scudder, Monogr. XXI. 83. t. 5. f. 5. 1893.

Apion exanimale Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion exanimale, Scudder, Monogr. XXI. 84. t. 5. f. 1. 1893.

Apion refrenatum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Apion refrenatum, Scudder, Monogr. XXI. 85. t. 5. f. 7. 1893.

Apion primordiale Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Apion primordiale, Heyden, Palaeont. XV. 148. t. 23. f. 9. 1866.

Apion profundum Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Apion profundum, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 9. t. 12. f. 4. 1894.

Apion antiquum Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Apion antiquum, Heer, Urwelt der Schweiz. f. 242. 1865.

Apion n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Apion n. sp., Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

Attelabus durus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Attelabus durus, Heer, Urwelt d. Schweiz. 373. f. 244. 1865.

Rhynchites — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhynchites —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Rhynchites — Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Rhynchites —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Rhynchites subterraneus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhynchites subterraneus, Scudder, Monogr. XXI. 15. t. 4. f. 12. 1893.

Rhynchites orcinus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.
Rhynchites orcinus, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 7. 1866.

Rhynchites Hageni Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Rhynchites Hageni, Heyden, Palaeont. XV. 147. t. 23. f. 6. 1866.

Rhynchites Heydeni Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Rhynchites Heydeni, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 11. t. 12. f. 5. 1894.

Rhynchites Silenus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Rhynchites Silenus, Heer, Ins. Oening. I. 180. t. 6. f. 8. 1847.

Rhynchites Dionysus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Rhynchites Dionysus, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 243. 1865.

Masteutes rupis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Masteutes rupis, Scudder, Monogr. XXI. 12. t. 3. f. 29. 1893.

Masteutes saxifer Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.
Masteutes saxifer, Scudder, Monogr. XXI. 13. t. 8. f. 4. 1893.

Paltorhynchus? bisulcatus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Paltorhynchus? bisulcatus, Scudder, Monogr. XXI. 19. t. 8. f. 3. 1893.

Paltorhynchus rectirostris Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Paltorhynchus rectirostris, Scudder, Monogr. XXI. 19. t. 4. f. 8. 1893.

Paltorhynchus Narwhal Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Paltorhynchus narwhal, Scudder, Monogr. XXI. 18. t. 1. f. 9. 10. 18. 1893.

Isothea Alleni Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Isothea alleni, Scudder, Monogr. XXI. 20. t. 4. f. 2. t. 8. f. 1. 1893.

Trypanorhynchus corruptivus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Trypanorhynchus corruptivus, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 4. f. 7. 1893.

Trypanorhynchus depratus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Trypanorhynchus depratus, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 4. f. 5. 10. 1893.

Trypanorhynchus sedatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Trypanorhynchus sedatus, Scudder, Monogr. XXI. 22. t. 2. f. 23. 1893.

Docirhynchus terebrans Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Docirhynchus terebrans, Scudder, Monogr. XXI. 24. t. 4. f. 6. 1893.

Docirhynchus culex Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Docirhynchus culex, Scudder, Monogr. XXI. 25. t. 8. f. 2. 1893.

Teretrum quiescitum Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Teretrum quiescitum, Scudder, Monogr. XXI. 26. t. 8. f. 6. 1893.

Teretrum primulum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Teretrum primulum, Scudder, Monogr. XXI. 26. t. 4. f. 3. 1893.

Toxorhynchus oculatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Toxorhynchus oculatus, Scudder, Monogr. XXI. 27. t. 4. f. 11. 1893.

Toxorhynchus minusculus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Toxorhynchus minusculus, Scudder, Monogr. XXI. 27. t. 4. f. 1. 1893.

Steganus Barrandei Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Steganus Barrandei, Scudder, Monogr. XXI. 28. t. 8. f. 5. 1893.

Eugnamptus grandaevus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Sitones grandaevus, Scudder, Bull. U. S. S. G. S. Terr. II. 83. 1876.
Eugnamptus grandaevus, Scudder, Tert. Ins. 481. t. 8. f. 20. 1890.
Eugnamptus grandaevus, Scudder, Monogr. XXI. 14. t. 4. f. 9. 1893.

Eugnamptus decemsatus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Eugnamptus decemsatus, Scudder, Tert. Ins. 482. t. 8. f. 12. 1890.

Auletes Wymani Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Auletes Wymani, Scudder, Monogr. XXI. 13. t. 4. f. 4. 1893.

Magdalis sedimentorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Magdalis sedimentorum, Scudder, Monogr. XXI. 107. t. 6. f. 3. 1893.

Magdalis moesta Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Magdalis moesta, Schlechtendal, Abh. Halle, XX. 8. t. 12. f. 3. 1894.

Magdalinus protogenius Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Magdalinus protogenius, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 3. 1866.

Magdalinus Deucalionis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Magdalinus Deucalionis, Heyden, Palaeont. XV. 151. t. 24. f. 4. 1866.

Balaninus Barthelemyi Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Balaninus Barthelemyi, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 254. t. 19. f. 1. 1847.

Balaninus flexirostris Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus flexirostris, Scudder, Monogr. XXI. 144. t. 7. f. 9. 1893.

Balaninus Duttoni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus Duttoni, Scudder, Monogr. XXI. 144. t. 7. f. 14. 1893.

Balaninus femoratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus femoratus, Scudder, Monogr. XXI. 143. t. 7. f. 15. t. 12. f. 6. 1893.

Balaninus minusculus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus minusculus, Scudder, Monogr. XXI. 143. t. 7. f. 12. 1893.

Balaninus restrictus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus restrictus, Scudder, Monogr. XXI. 142. t. 2. f. 25. 1893.

Balaninus anicularis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Balaninus anicularis, Scudder, Monogr. XXI. 142. t. 7. f. 16. 1893.

Balaninus Geinitzi Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Balaninus Geinitzi, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 314. t. 21. f. 8. 1881.

Balaninus — Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Balaninus —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Anthonomus defossus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus defossus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. II. 86. 1876.

Anthonomus defossus, Scudder, Monogr. XXI. 115. t. 5. f. 6. 11. 1893.

Anthonomus primordius Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthonomus primordius, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 8. 1893.

Anthonomus soporus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Anthonomus soporus, Scudder, Tert. Ins. 472. t. 8. f. 16. 1890.
Anthonomus soporus, Scudder, Mon. XXI. 116. t. 11. f. 1. 1893.

Anthonomus debilatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Anthonomus debilatus, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 15. 1893.

Anthonomus concussus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Anthonomus concussus, Scudder, Monogr. XXI. 113. t. 5. f. 4. 13. 1893.

Anthonomus evigilatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Anthonomus evigilatus, Scudder, Monogr. XXI. 112. t. 5. f. 9. 12. 1893.

Anthonomus corruptus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Anthonomus corruptus, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 5. f. 18. 1893.

Anthonomus reventus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Anthonomus reventus, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 5. f. 10. 14. 1893.

Anthonomus arctus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Anthonomus arctus, Scudder, Monogr. XXI. 113. t. 5. f. 16. 1893.

Anthonomus revictus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Anthonomus revictus, Scudder, Monogr. XXI. 114. t. 11. f. 6. 1893.

Cremastorhynchus stabilis Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cremastorhynchus stabilis, Scudder, Monogr. XXI. 110. t. 6. f. 9. 1893.

Coccotorus principals Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Coccotorus principalis, Scudder, Monogr. XXI. 109. t. 2. f. 18. 1893.

Coccotorus requiescens Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Coccotorus requiescens, Scudder, Monogr. XXI. 109. t. 2. f. 1. t. 3. f. 15. 1893.

Acalyptus obtusus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Acalyptus obtusus, Scudder, Monogr. XXI. 108. t. 6. f. 10. 1893.

Orchestes languidulus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Orchestes languidulus, Scudder, Monogr. XXI. 117. t. 6. f. 8. 1893.

Macrorhoptus intutus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän,

Macrorhoptus intutus Scudder, Monogr. XXI. 118. t. 6. f. 5. 1893.

Prionomerus Irvingi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prionomerus Irvingii, Scudder, Monogr. XXI. 119 t. 3. f. 12. 1893.

Tychius evolatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tychius evolatus, Scudder, Monogr. XXI. 120. t. 6. f. 11. 13. 17. 1893.

Tychius secretus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tychius secretus, Scudder, Monogr. XXI. 120. t. 6. f. 12. 1893.

Tychius latus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Tychius latus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 385. t. 11. f. 27. 1891.

Tychius Manderstjernai Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tychius Manderstjernai, Heyden, Palaeont. XV. 152. t. 24. f. 5. 1866.

Tychius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tychius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Sibynes melancholicus Oustalet.

Fundort: Aix, Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sibynes melancholicus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 296. t. 5. f. 8. 1874.

Sibynes Whitneyi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sibynes Whitneyi, Scudder, Monogr. XXI. 121. t. 6. f. 15. 16. 1893.

Cionus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cionus —, Serres, Geognos. Terr. tert. 223. 267. 1829.

Cionus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cionus —, Serres, Geognos. Terr. tert. 223. 1829.

Cionus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cionus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Nanophyes japetus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Nanophyes japetus, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 8. 1866.

Gymnetron profundicolle Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Gymnetron profundicolle, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 393. t. 12. f. 7. 1891.

Gymnetron Lecontei Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Gymnetron lecontei, Scudder, Tert. Ins. 471. t. 8. f. 26. 1890.

Gymnetron antecurrens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gymnetron antecurrens, Scudder, Monogr. XXI. 122. t. 6. f. 14. 1893.

Chalcodermus Kirschi Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Chalcodermus Kirschi, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 316. t. 21. f. 9. 10. 11. 1881.

Rhyssomatus tabescens Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Rhyssomatus tabescens, Scudder, Monogr. XXI. 123. t. 11. f. 9. 1893.

Rhysosternum longirostre Scudder.

Fundort: Florissant. Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhysosternum longirostre, Scudder, Monogr. XXI 125. t. 6. f. 20. 1893.

Rhysosternum aeternabile Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhysosternum aeternabile, Scudder, Monogr. XXI. 125. t. 6. f. 19. 1893.

Acalles Icarus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Acalles Icarus, Heyden, Palaeont. XV. 152. t. 24. f. 6. 1866.

Cryptorrhynchus gypsi Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cryptorrhynchus gypsi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 299. t. 3. f. 8. 1874.

Cryptorrhynchus incertus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cryptorrhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Cryptorrhynchus incertus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 389. t. 12. f. 3. 1891.

Cryptorrhynchus annosus Scudder.

Fundort: White River und Roan Mt., Colorado; Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

Cryptorrhynchus annosus, Scudder, Tert. Ins. 471. t. 8. f. 3. 1890.

Cryptorrhynchus annosus, Scudder, Monogr. XXI. 128. t. 11. f. 10. 1893.

Cryptorrhynchus Kerri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cryptorrhynchus Kerri, Scudder, Monogr. XXI. 127. t. 6. f. 21. 1893.

Cryptorrhynchus profusus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cryptorrhynchus profusus, Scudder, Monogr. XXI. 127. t. 6. f. 18. 1893.

Cryptorrhynchus durus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Cryptorrhynchus durus, Scudder, Monogr. XXI. 126. t. 11. f. 8. 1893.

Cryptorrhynchus renudus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cryptorrhynchus renudus, Heyden, Palaeont. X. 71. t. 10. f. 9. 1862.

Cryptorrhynchus — Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cryptorrhynchus —, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Antliarhinites gracilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Antliarhinites gracilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 374. f. 246. 1865.

Coeliodes primigenius (Heer) Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Apion primigenius Heer (in coll.).
Coeliodes primigenius, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (3). 302. t. 6. f. 11. 1874.

Coeliodes primotinus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Coeliodes primotinus, Scudder, Monogr. XXI. 129. t. 11. f. 11. 1893.

Ceutorhynchus — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceutorhynchus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 37. 1899.

Ceutorhynchus — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceutorhynchus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Ceutorhynchus Fischeri Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Centorhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.
Ceutorhynchus Fischeri, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 390. t. 12. f. 4. 1891.

Ceutorhynchus obliquus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Ceutorrhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.
Ceutorhynchus obliquus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 392. t. 12. f. 5. 1891.

Ceutorhynchus crassirostris Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Ceutorhynchus —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 165. 1888.

Ceutorhynchus crassirostris, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 392. t. 12. f. 6. 1891.

Ceutorhynchus evinctus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus evinctus, Scudder, Monogr. XXI. 130. t. 11. f. 13. 1893.

Ceutorhynchus clausus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus clausus, Scudder, Monogr. XXI. 131. t. 7. f. 2. 1893.

Ceutorhynchus duratus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus duratus, Scudder, Monogr. XXI. 131. t. 7. f. 3. 1893.

Ceutorhynchus compactus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceutorhynchus compactus, Scudder, Monogr. XXI. 132. t. 7. f. 8. 1893.

Ceutorhynchus degravatus Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Ceutorhynchus degravatus, Scudder, Monogr. XXI. 132. t. 11. f. 12. 1893.

Ceutorhynchus funeratus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ceutorhynchus funeratus, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 7. 1866.

Eurhinus occultus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eurhinus occultus, Scudder, Bull. U. S. Geol. Surv. Terr. II. 87. 1876.

Baris — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Baris —, Pictet, Traité Pal. (2). II. 251. 1854.

Baris matura Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris matura, Scudder, Monogr. XXI. 135. t. 7. f. 10. 11. 1893.

Baris imperfecta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris imperfecta, Scudder, Monogr. XXI. 135. t. 7. f. 1. 1893.

Baris Harlani Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris Harlani, Scudder, Monogr. XXI. 134. t. 7. f. 5. 1893.

Baris divisa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Baris divisa, Scudder, Monogr. XXI. 134. t. 7. f. 4. 1893.

Baris ? Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Baris ?, Scudder, Geol. Magaz. n. s. II. 119. 1895.

Catobaris coenosa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Catobaris coenosa, Scudder, Monogr. XXI. 140. t. 12. f. 4. 1893.

Aulobaris comminuta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Aulobaris comminuta, Scudder, Monogr. XXI. 138. t. 12. f. 9. 1893.

Aulobaris circumscripta Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Aulobaris circumscripta, Scudder, Monogr. XXI. 137. t. 12. f. 5. 1893.

Aulobaris damnata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aulobaris damnata, Scudder, Monogr. XXI. 136. t. 7. f. 7. 1893.

Aulobaris ancilla Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Aulobaris ancilla, Scudder, Monogr. XXI. 137. t. 12. f. 1. 1893.

Baridius navicularis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Baridium (Förster i. l.) Scudder, Catal. 472. 1891.

Baridius navicularis, Förster, Abhandl. Geol. Spezialk. Els. III. 387. t. 12. f. 2. 1891.

Centrinus obnuptus Scudder.

Fundort: Florissant. Colorado, Nordamerika. Miocän.

Centrinus obnuptus, Scudder, Monogr. XXI. 138. t. 2. f. 2. t. 7. f. 6. t. 12. f. 2. 1893.

Centrinus diruptus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Centrinus diruptus, Scudder, Monogr. XXI. 139. t. 12. f. 3. 1893.

Scyphophorus laevis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scyphophorus laevis, Scudder, Monogr. XXI. 148. t. 2. f. 26. 1893.

Scyphophorus fossionis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scyphophorus fossionis, Scudder, Monogr. XXI. 148. t. 7. f. 13. 1893.

Sphenophorus proluviosus Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Sphenophorus proluviosus, Heyden, Palaeont. XV. 153. t. 24. f. 9. 1866.

Sphenophorus Naegelianus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sphenophorus Naegelianus, Heer, Ins. Oen. I. 193. t. 6. f. 16. 1847.

Sphenophorus Regelianus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Sphenophorus Regelianus, Heer, Ins. Oen. I. 195. t. 6. f. 17. 1847.

Sciabregma rugosa Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Sciabregma rugosa, Scudder, Monogr. XXI. 147. t. 12. f. 8. 1893.

Oryctorhinus tenuirostris Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Oryctorhinus tenuirostris, Scudder, Monogr. XXI. 149. t. 12. f. 10. 1893.

Calandra — Pictet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Calandra, Pictet, Traité Pal. (2). II. 351. 1854.

Calandrites defessus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Calandrites defessus, Scudder, Monogr. XXI. 150. t. 12. f. 15. 1893.

Calandrites cineratius Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Calandrites cineratius Scudder, Monogr. XXI. 151. t. 12. f. 12. 1893.

Spodotribus terrulentus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Spodotribus terrulentus, Scudder, Monogr. XXI. 152. t. 7. f. 17. 1893.

Lithophthorus rugosicollis Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithophthorus rugosicollis, Scudder, Monogr. XXI. 154. t. 2. f. 20. 1893.

Cossonus Gabbi Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cossonus Gabii, Scudder, Monogr. XXI. 155. t. 12. f. 11. 1893.

Cossonus rutus Scudder.
Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Cossonus rutus, Scudder, Monogr. XXI. 155. t. 12. f. 7. 1893.

Cossonus Marioni Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.
Cossonus Marioni, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 305. t. 2. f. 19. t. 5. f. 9. 1874.

Cossonus Meriani Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cossonus Meriani, Heer, Ins. Oen. I. 196. t. 7. f. 2. 1847.

Cossonus Spielbergi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cossonus Spielbergii, Heer, Ins. Oen. I. 198. t. 7. f. 3. 1847.

Meristos Hunteri Murray.

Fundort: Nagpur, Central-Indien. Tertiär.

Meristos Hunteri, Murray, Qu. Journ. Geol. Soc. Lond. XVI. 184. t. 10. f. 67. 1860.

Akulosamphus montanus Aymard.

Fundort: Le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.

Akulosamphus montanus, Aymard, Congr. Sc. Franc. XXII. 42. 1854.

(Curculionidae) — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

— —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878). 8. 1878.

(Curculionidae) — Brodie.

Fundort: Dorset, England. Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Geol. Mag. VII. 141. 1870.

(Curculionidae) — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

— —, Westwood, Qu. Journ. geol. Soc. Lond. X. 382. 395. t. 16. f. 35. 1854.

(Curculionidae) — Brodie.

Fundort: Corfe, England. ? Mittleres Eocän.

— —, Brodie, Distr. corr. foss. Ins. 13. 1874.

(Curculionidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 22. 1856.

(Curculionidae) 4 Spec. m.

Fundort: Luschitz in Böhmen. Halbopal. Oberes Oligocän.

Im Wiener Hofmuseum befinden sich vier guterhaltene Rüsselkäfer, deren nähere Bestimmung einer späteren Zeit vorbehalten bleiben muss.

(Curculionidae) 5 Species. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung von Bosniaski befinden sich fünf verschiedene Curculionidenspecies, deren Bestimmung ich später vorzunehmen gedenke.

Familie: Ipidae (Scolytidae).

Hylurgus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hylurgus —, Serres, Geognos. terr. tert. 225. 1829.

Hylesinus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Hylesinus — Serres.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinus —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

Hylesinus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hyselinus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 22. 1856.

Hylesinus (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinus (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 228. 1896.

Hylesinus facilis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hylesinus facilis, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 25. t. 1. f. 8. 1856.

Hylesinus lineatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Hylesinus lineatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 401. t. 12. f. 16. 1891.

Hylesinus extractus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hylesinus extractus, Scudder, Monogr. XXI. 159. t. 1. f. 22. 1893.

Hylesinus extractus, Hopkins, Psyche. IX. 66. fig. 1900.

(? Hylesinus) dromiscens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cytilus dromiscens, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 1. 1893.

Cytilus dromiscens, Scudder, Monogr. XL. 92. 1900.

(? Hylesinus) dromiscens, Hopkins, Psyche. IX. 66. 1900.

Ist nach Hopkins kein Cytilus, sondern ein Scolytide, verwandt mit Hylesinus extractus.

Hylesinites electrinus Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylesinites electrinus, Germar, Magazin. I. 15. 1813.

(Dryocoetes) carbonarius Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dryocoetes carbonarius, Scudder, Tert. Ins. 470. t. 8. f. 6. 1890.
(Gen. ?) carbonarius, Hopkins, Psyche. IX. 65. 1900.

Gehört nach Hopkins nicht zu Dryocoetes, sondern in ein eigenes Scolytidengenus.

Scolytus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Scolytus —, Serres, Geognos. terr. tert. 224. 1829.

Platypus — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platypus —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Platypus cylindricus Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platypus cylindricus, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.
Platypus, Burmeister, Handbuch. I. 635. 1832.

Platypus Maravignae Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Platypus Maravignae, Guérin. Rev. Zool. (1838). 170. t. 1. f. 7. 1838.

Reihe: Lamellicornia.

Familie: Scarabaeidae.

Scarabaeus — Bertrand.

Fundort: Glaris, Schweiz. Unteres Oligocän.

Scarabaeus —, Bertrand, Dict. Univers. foss. I. 259. 1763.

Scarabaeus Proserpinae Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Scarabaeus Proserpinae, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 78. t. 6. f. 2. 1862.

Ateuchites grandis Meunier.

Fundort: Armissan, Aude, Frankreich. Oberes Oligocän.

Ateuchites grandis, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. 114. 1898.

Sisyphus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sisyphus —, Serres, Géognos. terr. tert. 222. 1829.

Gymnopleurus sisyphus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gymnopleurus sisyphus, Heer, Ins. Oen. I. 64. t. 7. f. 25. 1847.

Gymnopleurus deperditus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gymnopleurus deperditus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 73. t. 6. f. 9. 1862.

Gymnopleurus rotundatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Gymnopleurus rotundatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 72. t. 6. f. 8. 1862.

Copris subterranea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Copris subterranea, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 74. t. 6. f. 4. 1862.

Copris druidum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Copris druidum, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 73. t. 6. f. 3. 1862.

Copris (lunaris) Curtis.

Fundort: Mundesley, England. Oberes Pliocän.

Copris lunaris, Curtis, Lyell, Proc. Geol. Soc. Lond. III. 175. 1840.

Onitis magus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Onitis magus, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 13. 1862.

Onthophagus luteus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Onthophagus luteus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 194. t. 2. f. 17. 1874.

Onthophagus ovatulus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus ovatulus, Heer, Ins. Oen. I. 64. t. 7. f. 26. 1847.

Onthophagus urus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus urus, Heer, Ins. Oen. I. 62. t. 2. f. 10. 1847.

Onthophagus bisontinus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus bisontinus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 76. t. 6. f. 7. 1862.

Onthophagus crassus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus crassus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 75. t. 6. f. 5. 1862.

Onthophagus prodromus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Onthophagus prodromus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 75. t. 6. f. 6. 1862.

Oniticellus amplicollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Oniticellus amplicollis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 76. t. 6. f. 11. 1862.

Aphodius (fossor) Robert.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphodius fossor, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

Aphodius Krantzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Aphodius Krantzi, Heyden, Pal. XV. 140. t. 22. f. 24. 1866.

?Aphodius Bosniaskii m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein 17 mm langes Tier, welches jedenfalls zu den Koprohagen gehört und habituell am meisten mit Aphodius übereinstimmt.

Aphodius Meyeri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aphodius Meyeri, Heer, Ins. Oening. I. 67. t. 7, f. 27. 1847.

Aphodius antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aphodius antiquus, Heer, Ins. Oen. I. 66. t. 7. f. 28. 1847.

Aphodius brevipennis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aphodius brevipennis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 77. t. 6. f. 21. 1862.

Aphodius — Landgrebe.

Fundort: Habichtswald bei Kassel, Deutschland. Polierschiefer. Unt. Miocän.

Aphodius —, Landgrebe, Neue Jahrb. Miner. (1843). 141. 1843.

Aegialia rupta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Aegialia rupta, Scudder, Tert. Ins. 489. t. 8. f. 19. 1890.

Ammoecius — Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Ammoecius —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 102. 1889.

Ataenius patescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ataenius patescens, Scudder, Monogr. XXI. t. 1. f. 14. 1893.

Ataenius patescens, Scudder, Monogr. XL. 104. t. 11. f. 5. 8. 10. 1900.

Hybosurus lividus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hybosurus lividus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 77. t. 6. f. 22. 1862.

Bolboceras tertiarium Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Bolboceras tertiarium, Deichmüller, Verh. Leop. Carol. Ak. XLII. 304. t. 21. f. 2. 1881.

Geotrupes proaevus Germar.

Fundort: Orsberg bei Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Geotrupes proaevus, Germar, Ztsch. deutsch. Geol. Ges. I. 57. t. 2. f. 2. 1849.

Geotrupes Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Geotrupes Germari, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 71. t. 6. f. 10. 1862.

Geotrupes sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Geotrupes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Geotrupes? — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Geotrupes? —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 251. 1847.

Geotrupes atavus Oustalet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Geotrupes atavus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. V. (2). 199. t. 3. f. 7. 1874.

Geotrupes vetustus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Geotrupes vetustus, Germar, Fauna Ins. XIX. 6. t. 6. 1837.

Coprologus gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coprologus gracilis, Heer, Ins. Oening. I. 60. t. 2. f. 11. 1847.

Trox Oustaleti Scudder.

Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.

Trox Oustaleti, Scudder, Tert. Ins. 487. t. 2. f. 22. 1890.

Glaphyrus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Glaphyrus antiquus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 79. t. 6. f. 20. 1862.

Lepitrix germanica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lepitrix germanica, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 80. t. 6. f. 19. 1862.

Serica — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Serica —, Giebel. Ztschr. f. d. ges. Nat. XX. 321. 1862.

Serica minutula Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Serica minutula, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 79. t. 6. f. 12. 1862.

Rhizotrogus longimanus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Rhizotrogus longimanus, Heer, Ins. Oen. I. 69. t. 7. f. 29. 1847.

Melolontha — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Melolontha —, Serres, Geognos. terr. tert. 221. 1829.

Melolontha greithiana Heer.

Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.

Melolontha greithiana, Heer, Ins. Oen. I. 67. t. 8. f. 5. 1847.

Melolontha solitaria Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Melolontha solitaria, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 92. t. 3. f. 7. 1877.

Melolontha — Keferstein.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolontha —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 331. 1834.

Melolonthites aciculatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites aciculata, Heer, Ins. Oen. I. 71. t. 2. f. 13. 1847.

Melolonthites deperditus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites deperdita, Heer, Ins. Oen. I. 71. t. 2. f. 14. 1847.

Melolonthites obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites obsoleta, Heer, Ins. Oen. I. 73. t. 2. f. 15. 1847.

Melolonthites Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites Lavateri, Heer, Ins. Oen. I. 73. t. 7. f. 30. 1847.

Melolonthites sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Melolonthites sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Melolonthites parschlugianus Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Melolonthites parschlugiana, Heer, Ins. Oen. I. 72. t. 7. f. 31. 1847.

Melolonthites Kollari Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Melolonthites Kollari, Heer, Ins. Oen. I. 72. t. 7. f. 32. 1847.

Pachypus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pachypus —, Serres, Geognos. terr. tert. 222. 1829.

Anomala primigenia Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anomala primigenia, Heyden, Palaeont. XV. 140. t. 22. f. 18. 19. 1866.

Anomala Thetis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anomala Thetis, Heyden, Palaeont. XV. 141. t. 24. f. 12. 1866.

Anomala tumulata Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anomala tumulata, Heyden, Palaeont. XV. 140. t. 23. f. 18. 19. 1866.

Anomala fugax Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anomala fugax, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 80. t. 6. f. 23. 1862.

Anomalites fugitivus Fritsch.

Fundort: Nogent le Rotrou, Frankreich. Tertiär.

Anomalites fugitivus, Fritsch, Sb. Böhm. Ges. (1884). 163. fig. 1884.

Anoplognathus rhenanus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anoplognathus rhenanus, Heyden, Palaeont. X. 65. t. 10. f. 19. 1862.

Pentodon Bellerophon Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pentodon Bellerophon, Heyden, Palaeont. XV. 141. t. 23. f. 1. 1866.

Pentodon Proserpinae Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pentodon Proserpinae, Heer, Urwelt d. Schweiz. 379. 1865.

Cetonia — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cetonia —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Cetonia — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cetonia —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Trichius aedilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius (Gnorimus) aedilis, Heer, Verh. Holl. M. W. XVI. 81. t. 6. f. 14. 15. 1862.

Trichius aedilis, Heer, Urwelt d. Schweiz. 380. f. 226. 1865.

Trichius lugubris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius (Gnorimus) lugubris, Heer, Verh. Holl. M. W. XVI. 81 t. 6. f. 13. 1862.

Trichius lugubris, Heer, Urwelt d. Schweiz. 380. 1865.

Trichius amoenus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius amoenus, Heer, Ins. Oen. I. 74. t. 7. f. 33. 1847.

Trichius rotundatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius rotundatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 82. t. 6. f. 18. 1862.

Trichius unifasciatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Trichius unifasciatus, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. XVI. 82. t. 6. f. 16. 17. 1862.

?Trichius sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Trichius sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 120. 1895.

Valgus oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Valgus oeningensis, Heer, Verh. Holl. Maatsch. Wet. 82. t. 6. f. 12. 1862.

Scarabaeidae (wenige) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scarabaeidae (wenige), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 227. 1896.

Scarabaeidae (einige) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scarabaeidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Scarabaeidae) — Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

(Scarabaeidae) —, Deichmüller, Nova Acta. Akad. Leop. Carol. XLII. 305. 331. t. 21. f. 3. 1881.

Familie: Lucanidae.

Lucanus — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Lucanus —, Goldfuss, Verh. Leop. Carol. Ak. VII. (1). 118. 1831.

Lucanus — Giebel.

Fundort: ? Tertiär?

Lucanus —, Giebel, Palaeozool. 288. 1846.

Dorcus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone). Unteres Oligocän.

Dorcus —, Woodward, Quart. Journ. Geol. Soc. XXXV. 344. 1879.

Dorcus (Eurytrachelus) primigenius Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Dorcus (Eurytrachelus) primigenius, Deichmüller, Leop. Carol. Ak. XLII. 303. t. 21. f. 1. 1881.

Dorcasoides bilobus Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorcasoides bilobus, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. 1856.

Dorcasoides bilobus, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II). 795. f. 10. 28. 1885.

Platycerus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platycerus —, Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Platycerus sepultus Germar.
Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Platycerus sepultus, Germar, Fauna Ins. XIX. 7. t. 7. 1837.

(Lucanidae) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Lucanidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 23. 1856.

Coleoptera incertae sedis.

— — Mantell.
Fundort: Parkhurst Barracks, England. London clay, Unteres Eocän.
— —, Mantell, Geol. Exc. Isle Wight. 140. 1847.

— — Evans.
Fundort: Peckham, England. Unteres Eocän.
— —, Evans, Geologist. IV. 39. fig. 1861.

Pinitoides scydmaeniformis Motschulsky.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pinitoides scydmaeniformis, Motschulsky, Etudes Ent. V. 27. t. f. 2. 1856.

— — (2 Spec.) Zang.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptura, Berendt, Org. Reste. I. 56. pp. 1845.
(Col. inc. sed.), Zang, Sb. Berl. Nat. Fr. (1905). 244. 1905.

— — Robert.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Robert, Bull. Soc. Geol. Fr. IX. 114. 1838.

„Schwimmkäfer" Förster.
Fundort: Oberelsass. Mittleres Oligocän.
„Schwimmkäfer", Förster, Tagbl. Naturforschervers. LVIII. 392. 1885.

„Water beetles" Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
„Water beetles", Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

— — Brodie.
Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.
— —, Brodie, Foss. ins. 107. 1845.

Varus ignotus Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Varus ignotus, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 13. t. 12. f. 6. 1894.

Elythridium undecimstriatum Heer.
Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.
Elythridium undecimstriatum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 21. 1870.

Elythridium rugulosum Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elythridium rugulosum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 36. 37. 1870.

Elythridium scabriusculum Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elythridium scabriusculum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 78. t. 16. f. 28. 29. 1870.

Elythridium deplanatum Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Elythridium deplanatum, Heer, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. (7). 77. t. 16. f. 41. 1870.

— — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

— — Jokély.

Fundort: Grasseth bei Falkenau, Böhmen. Unteres Miocän.

— —. Jokély, Jahrb. geol. Reichsanstalt. VIII. 502. 1857.

— — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Curculionidae or Chrysomelidae), Westwood, Qu. J. g. Soc. Lond. X. 382. 1854.

— — Westwood.

Fundort: Creech, England. Corfe Clay. ? Mittleres Eocän.

(Curculionidae or Chrysomelidae), Westwood, Qu. J. g. Soc. Lond. X. 382. 1854.

(Coproliten von Larven) Quenstedt.

Fundort: Westerwald in Hessen-Nassau, Deutschl. (Braunkohle.) Ob. Oligoc.

(Coproliten von Larven), Quenstedt, Handbuch. 314. t. 24. f. 7. 1852.

(Bohrlöcher) — Rouchy.

Fundort: Auzers, Mauriac, Frankreich. (Lignit.) ? Oberes Oligocän.

— —, Rouchy, Petites Nouvelles Ent. I. 551. 1875.

— — (Carabidae or Rhynchophora) Baily.

Fundort: Antrim. Irland. Tertiärer Basalt.

— —, Baily, Quart. Journ. Geol. Soc. Lond. XXV. 359. t. 14. f. 14. 15. 1869.

— — (Scolytidae oder Ptinidae) Kolbe.

Fundort: Zschipkau, Lausitz. (Braunkohle.) ? Oberes Oligocän.

— —, Kolbe, Ztschr. deutsch. geol. Ges. XL. 135. t. 11. f. 6. 1888.

— — Desmoulins.

Fundort: Rouen, Frankreich. „Roche calcaire." (? Kreide.) (? Tertiär.)

— —, Desmoulins, Feri. Bull. Sc. Nat. IX. 253. 1826.

Telephorus sp.? Meunier.

Fundort: ? Tertiär.

Telephorus sp. ?, Meunier, Ill. Ztschr. Ent. III. 373. 1898.

— (mehrere) Goldsmith.

Fundort: Nantucket, Mass., Nordamerika. (Bernstein.) Tertiär?

— (several), Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

— (8 species) Moore.

Fundort: Rocky River, Australien. Tertiär.

— (8 Species), Moore, Qu. J. G. Soc. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 2—9. 1870.

Coleoptera (3 species) m.

Fundort: Luschitz in Böhmen. Halbopal. Oberes Oligocän.

Das Wiener Hofmuseum besitzt 3 verschiedene Coleopterenflügeldecken, deren Bestimmung mir nicht möglich war.

Coleoptera (3 species) m.

Fundort: Münzenberg bei Leoben. Miocän.

Diese nicht näher bestimmbaren Coleopterenreste sind Eigentum des Wiener Hofmuseums und werden hier nur deshalb erwähnt, weil von diesem Fundorte noch nichts in der Literatur erwähnt wurde.

Coleoptera (20 species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich ausser den oben erwähnten noch 20 verschiedene Coleopterenarten, die ich noch nicht bestimmen konnte.

Ordnung: Strepsiptera.

Mengea tertiaria Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Triaena tertiaria, Menge, Schr. Nat. Ges. Danzig. (2). I. III—IV. 2—3. f. 1—3. 1866.

Mengea tertiaria, Grote, Canad. Ent. XVIII. 100. 1886.

Unterklasse: Hymenopteroidea.

Ordnung: Hymenoptera.

Unterordnung: Symphyta.

Familie: Tenthredinidae.

Unterfamilie: Siricinae.

Paururus spectabilis Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Urocerites spectabilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4). 38. t. 3. f. 1. 2. 3. 1867.

Paururus spectabilis, Konow, Wiener Ent. Zeit. XVII. 87. 1898.

Neuropachys — Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Neuropachys —, Heer, Ber. Vers. deutscher Naturf. XXXII. 118. 1858.

Sirex sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sirex sp., Klebs, Tagbl. Naturforschervers. LXII. 269. 1889.

Sirex sp. Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sirex sp., Klebs, Tagbl. Naturforschervers. LXII. 269. 1889.

(Uroceridae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Cephinae.

Cephus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cephus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

Electrocephus Stralendorffi Konow.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Electrocephus Stralendorffi, Konow, Ent. Nachr. XXIII. 37. 1897.

?Cephites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cephites oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 173. t. 13. f. 17. 1849.

?Cephites fragilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cephites fragilis, Heer, Ins. Oen. II. 174. t. 14. f. 1. 1849.

Konow (Ent. Nachr. XXIII. 37. 1897) hält die 2 Cephites-Arten für Neuropteren, dürfte sich aber wohl in einem Irrtume befinden.

Unterfamilie: Pamphilinae.

Pamphilus — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lyda — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

Unterfamilie: Tenthredininae.

Dolerus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Dolerus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Dolerus tenax Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dolerus tenax, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 453. t. 13. f. 22. 1891.

Selandria — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Selandria —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Taxonus vetustus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tenthredo vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 172. t. 13. f. 16. 1849.

Taxonus vetustus, Konow, Ent. Nachr. XXIII. 36. 1897.

Taxonus Nortoni Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Taxonus nortoni, Scudder, Tert. Ins. 604. t. 10. f. 26. 27. 1890.

Emphytus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Emphytus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

Eriocampa Wheeleri Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eriocampa wheeleri, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 500. fig. 1906.

Dineura saxorum Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dineura saxorum, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 499. fig. 1906.

Hemichroa eophila Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hemichroa eophila, Cockerell, Bull. Am. Mus. N. H. XXII. 501. fig. 1906.

Lophyrus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lophyrus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Lophyrus? (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lophyrus (larva), Menge, Progr. Petrischule. Danzig. (1856). 24. 1856.

Cimbex (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cimbex (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856). 24. 1856.

(Tenthredo) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1829.

(Tenthredo) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tenthredo —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834). 92. 1835.

(Tenthredo) — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tenthredo —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

(Tenthredo) — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Tenthredo —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 295. 1829.

(Tenthredo) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Tenthredo —, Serres Géognos. terr. tert. 229. 1829.

(Tenthredo) Gervaisi Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Tenthredo Gervaisi, Heer, Recherches Climat. 153. 1861.

(Tenthredo) sp. Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tenthredo sp., Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

(Tenthredo) sp. Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tenthredo sp., Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Atocus defessus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Atocus defessus, Scudder, Bull. U. S. G. S. No. 93. 25. t. 1. f. 5. 1892.

(Pteronus) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pteronus, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.

(Tenthredinidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
(Tentherdinidae) (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterordnung: Apocrita.

Ichneumoniformia.

Familie: Ichneumonidae.

Unterfamilie: Ichneumoninae.

Porizon — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Porizon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Mesochorus (vic.) — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mesochorus (vic.) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Anomalon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Anomalon —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 267. 1829.

Anomalon protogaeum Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anomalon protogaeum, Heer, Ins. Oen. II. 167. t. 13. f. 12. 1849.

Ophion — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ophion —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 1829.

Bassus — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.

Bassus —, Keferstein, Naturg. Erdkörper II. 332. 1834.

Tryphon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tryphon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

(Tryphonidae oder Pimplidae) Meunier.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tryphonidae oder Pimplidae, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XXII. III. 1898.

Mesoleptus (vic.) Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mesoleptus (vic.) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Eclytus lutatus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Eclytus lutatus, Scudder, Tert. Ins. 614. t. 10. f. 24. 1890.

Pimpla succini Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pimpla succini, Giebel, Ins. Vorwelt. 155. 1856.

Pimpla antiqua Saussure.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla antiqua, Saussure, Rev. Mens. Zool. IV. 580. t. 23. f. 5. 1852.

Pimpla — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla —, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 382. 1854.

Pimpla Saussurei Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla Saussurii, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich I. 29. t. 2. f. 15. 1856.

Pimpla Renevieri Meunier.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pimpla Renevieri, Meunier, Mem. Ac. Barcel. IV. (34.) 1903.

Pimpla — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pimpla —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Pimpla decessa Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Pimpla decessa, Scudder, Tert. Ins. 612. t. 3. f. 27. 1890.

Pimpla senecta Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Pimpla senecta, Scudder, Tert. Ins. 611. t. 3. f. 29—31. 1890.

Pimpla saxea Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Pimpla saxea, Scudder, Tert. Ins. 610. t. 3. f. 23. 1890.

Pimpla sp. Meunier.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pimpla sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XX. 277. 1896.

Pimpla — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Pimpla —, Giebel, Palaeozool. 281. 1846.

Rhyssa juvenis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Rhyssa juvenis, Scudder, Tert. Ins. 609. t. 10. f. 19. 1890.

Rhyssa antiqua Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Rhyssa antiqua, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 36. t. 3. f. 18. 1867.

Glypta transversalis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Glypta transversalis, Scudder, Tert. Ins. 613. t. 10. f. 25. 1890.

Acoenitus lividus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Acoenitus lividus, Heer, Ins. Oen. II. 169. t. 13. f. 14. 1849.

Cryptus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

Cryptus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cryptus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Cryptus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cryptus —, Serres, Géognos. Terr. tert. 229. 1829.

Cryptus — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cryptus —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Cryptus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cryptus —, Heer, Ins. Oen. II. 168. t. 13. f. 13. 1849.

Pezomachus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pezomachus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Hemiteles — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemiteles —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Hemiteles fasciata Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Hemiteles fasciata, Heer, Ins. Oen. II. 170. t. 13. f. 15. 1849.

Phygadeuon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phygadeuon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 279. 1886.

Ichneumon — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Ichneumon — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

Ichneumon — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. III. 278. 1886.

Ichneumon — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Defrance, Dict. Sc. Nat. XXIII. 524. 1822.

Ichneumon — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

Ichneumon aquensis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ichneumon aquensis, Heer, Rech. Climatol. 153. 1861.

Ichneumon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ichneumon —, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.

Ichneumon petrinus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Ichneumon petrinus, Scudder, Tert. Ins. 608. t. 5. f. 14. 15. 1890.

Ichneumon longaevus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Ichneumon longaevus, Heer, Ins. Oen. II. 166. t. 13. f. 11. 1849.

Ichneumon infernalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ichneumon infernalis, Heer, Urwelt d. Schweiz. f. 294. 1865.

Amblyteles — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Amblyteles —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Lithotorus Cressoni Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lithotorus Cressoni, Scudder, Tert. Ins. 609. t. 10. f. 21. 1890.

Ichneumonites (Trogus?) fusiformis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ichneumonites (Trogus?) fusiformis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 35. t. 3. f. 16. 1867.

Ichneumonites bellus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ichneumonites bellus, Heer, Neue Denkschriften. XXII. (4.) 35. t. 3 f. 19. 20. 1867.

(Ichneumonidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Ichneumonidae) — Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 24. 1856.

(Ichneumonidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Ichneumonidae) several, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(?Cryptidae) Bosniaskii m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Das Tier ist 13 mm lang mit etwa 8 mm langen Fühlern, und liegt auf der Seite, so dass die Form des Abdomens sehr deutlich zum Ausdrucke kommt. Der kurze Legebohrer ist deutlich zu sehen.

Unterfamilie: Stephaninae.

Protostephanus Ashmeadi Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Protostephanus ashmeadi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 57. 1906.

Unterfamilie: Evaniinae.

Evania — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Evania —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Brachygaster — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachygaster —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Unterfamilie: Braconinae.

Macrocentrus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocentrus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Meteorus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Meteorus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Calyptites antediluvianus Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Calyptites antediluvianus, Scudder, Tert. Ins. 606. t. 3. f. 32. 1890.

Agathis — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Agathis —, Serres, Geognos. terr. tert. 229. 1829.

Chelonus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chelonus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Chelonus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chelonus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Ascogaster — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ascogaster —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Bracon — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bracon —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Bracon — Pictet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bracon —, Pictet, Traité de Pal. (2.) II. 382. 1854.

Bracon praeteritus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Bracon praeteritus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 450. t. 13. f. 20. 1891.

Bracon macrostigma Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Bracon macrostigma, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 18. 1858.

Bracon laminarum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Bracon laminarum, Scudder, Tert. Ins. 606. t. 10. f. 29. 1890.

Bracon — Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Bracon —, Scudder, Rep. progr. Geol. S. Canad. 1877 78. B. 177. 1879.

Bracon —, Scudder, Tert. Ins. 607. t. 3. f. 33. 1890.

Bracon — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Bracon —, Guérin, Revue zool. 170. 1838.

Braconidae — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Braconidae —, Scudder, Tert. Ins. 607. t. 10, f. 28. 1890.

Braconidae — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Braconidae —, Scudder, Tert. Ins. 607. t. 10. f. 18. 1890.

Braconidae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Braconidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Chalcidinae.

Pteromalus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pteromalus —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 38. 1899.

Torymus pertinax Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Torymus pertinax, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 452. t. 13. f. 21. 1891.

Decatoma antiqua Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Decatoma antiqua, Scudder, Tert. Ins. 604. t. 10. f. 20. 31. 1890.

Perilampus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perilampus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

Chalcites debilis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Chalcites debilis, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich: I. 29. t. 2. f. 16. 1856.

Pteromalites oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pteromalites oeningensis, Heer, Urwelt der Schweiz. 388. 1865.

(Pteromalidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Pteromalidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 24. 1856.

Chalcididae (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chalcididae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Proctotrupinae[1]).

Anaphes splendens Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaphes splendens, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 284. f. 1. 2. 1901.

Anaphes Schellwieniensis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaphes Schellwieniensis, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 284. f. 3. 1901.

Anaphes? (affin.) sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaphes? (affin.) sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. f. 4. 5. 1901.

Eustochus Duisburgi Stein.

Baltischer Bernstein, Unteres Oligocän.

Mymar —, Duisburg, Schr. Königsberg. IX. 24. f. 1. 2. 1868.
Mymar Duisburgi, Stein, Mitt. München. Ent. Ver. I. 30. 1877.
Mymar Duisburgi, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 817. f. 1099. 1885.
Eustochus Duisburgi, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 290. f. 15. 1901.

Mymar sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mymar sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 288. 1901.

Litus elegans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Litus sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 365. fig. 1900.
Litus elegans, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. f. 6. 1901.

1) Hierher rechne ich nur die Proctotrupiden im engeren Sinne, mit Ausschluss der mit den Scoliiden etc. näher verwandten Bethyliden (Dryininae, Emboleminae, Bethylinae, Pristocerinae).

Limacis baltica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limacis baltica, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 286. f. 7. 1901.

Palaeomymar succini Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeomymar succini, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 289, f. 12—14. 1901.

Malfattia Molitorae Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Malfattia Molitorae, Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 285. 288. f. 8—11. 1901.

Psilus — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psilus —, Gravenhorst, Übers. Arb. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Ceraphron — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceraphron —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Proctotrupidae) Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Proctotrupidae), Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 279. 1886.

(Proctotrupidae) — Malfatti.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Proctotrupidae) —, Malfatti, Atti Acc. Linc. (3.) Trans. V. 82. f. 1. 1881.

Ichneumonidae incertae sedis.

(Ichneumonidae s. l.) gabbroensis m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine Ichneumonide mit vorragendem Legebohrer und kurzem breit stielartigem 2. (1.) Abdominalsegmente. Das Geäder ist leider nicht deutlich erhalten, so dass ich vorläufig nicht entscheiden kann, ob diese Form zu den Braconiden oder Ichneumoninen (? Pimplinen) gehört.

Familie: Cynipidae.

Cynips —, Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cynips —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

Cynips succinea Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cynips succinea, Presl, Delic. Pragens. I. 195. 1822.

(Cynipidae) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Cynipidae) Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Cynipidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cynipidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Familie: Chrysididae.

Chrysis viridicyanea Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysis viridicyanea, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. XX. 319. 1862.

Chrysis — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysis —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Chrysis — Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Chrysis —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Chrysis amoena Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Chrysis amoena, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 424. t. 13. f. 2. 1891.

Cleptes — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cleptes —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Cleptes Steenstrupi Beck.
Fundort: Jütland. ? Oberes Oligocän.
Cleptes Steenstrupii, Beck, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 219. 1836.

Chrysididae — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysididae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Chrysididae (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Chrysididae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Vespiformia.

Familie: Mutillidae.

Unterfamilie: Bethylinae.

(Bethylinae) sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

Unterfamilie: Scoliinae.

Scolia — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Scolia —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Scolia Saussureana Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Scolia Saussureana, Heer, Urwelt d. Schw. f. 297. 1865.

Tiphia? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tiphia? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Geotiphia Foxiana Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Geotiphia foxiana, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 51. 1906.

Lithotiphia Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithotiphia Scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 52. 1906.

Unterfamilie: Sapyginae.

Sapyga — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sapyga —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Unterfamilie: Mutillinae.

Mutilla — Brongniart.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mutilla —, Brongniart, Dict. Sc. Nat. LI. 234. 1827.

Mutilla — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mutilla —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Mutilla tenera Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Mutilla tenera, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 423. t. 13. f. 1. 1891.

Mutillidae — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mutillidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

Familie: Formicidae.

Unterfamilie: Camponotinae.

Plagiolepis Klinsmanni Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis Klinsmanni, Mayr, Ameisen Bernst. 37. t. 1. f. 19. 20. 1868.

Plagiolepis Künowi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis Künowi, Mayr, Ameisen Bernst. 39. t. 1. f. 22. 23. 1868.

Plagiolepis singularis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis singularis, Mayr, Ameisen Bernst. 38. 1868.

Plagiolepis solitaria Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis solitaria, Mayr, Ameisen Bernst. 40. 1868.

Plagiolepis squamifera Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis squamifera, Mayr, Ameisen Bernst. 40. t. 1. f. 24. 1868.

Plagiolepis succini André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plagiolepis succini, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 81. 1895.

Plagiolepis fragilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica fragilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 8. t. 1. f. 4. 5. 1867.

Plagiolepis fragilis, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

Plagiolepis labilis Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Plagiolepis labilis, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 154. t. 3. f. 29—32. 1892.

Rhopalomyrmex pygmaeus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhopalomyrmex pygmaeus, Mayr, Ameisen Bernst. 42. t. 2. f. 25. 1868.

Gaesomyrmex Hörnesi, Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gesomyrmex Hörnesi, Mayr, Ameisen Bernst. 52. t. 2. f. 38—41. 1868.

Gaesomyrmex corniger Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Gesomyrmex corniger, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 155. t. 3. f. 33—35. 1892.

Oecophylla Brischkei Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oecophylla Brischkei, Mayr, Ameisen Bernst. 31. t. 1. f. 12. 13. 1868.

? Oecophylla sp. Mayr.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obesa radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 108. t. 7. f. 1. d. e. 1849.

? Oecophylla —, Mayr, Radoboj Formic. 51. 1867.

Oecophylla obesa radobojana Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obesa radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 108. t. 8. f. 1. 1849.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.

Oecophylla obesa radobojana, Mayr, Radob. Formic. 50. 1867.

Oecophylla praeclara Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Oecophylla praeclara, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 432. t. 13. f. 6. 1891.

Oecophylla sicula Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Oecophylla sicula, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 156. t. 3. f. 36. 37. 1892.

Prenolepis Henschei Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prenolepis Henschei, Mayr. Ameisen Bernstein. 34. t. 1. f. 14—17. 1868.

? Prenolepis (affin.) sp. Mayr.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.

? Prenolepis (affin.) sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Prenolepis pygmaea Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prenolepis pygmaea, Mayr, Ameisen Bernst. 36. t. 1. f. 18. 1868.

Prenolepis sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prenolepis sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Lasius occultatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. t. 11. f. 11. 1849.

Lasius occultatus, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Lasius pumilus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius pumilus, Mayr, Ameisen Bernst. 46. t. 2. f. 33. 1868.

Lasius edentatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius edentatus, Mayr, Ameisen Bernst. 46. 1868.

Lasius Schiefferdeckeri Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius Schiefferdeckeri, Mayr, Ameisen Bernst. 44. t. 2. f. 27—32. 1868.

Lasius punctulatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lasius punctulatus, Mayr, Ameisen Bernst. 46. t. 2. f. 34. 1868.

Lasius terreus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lasius terreus, Scudder, Tert. Ins. 618. t. 10. f. 23. 1890.

Lasius oblongus Assmann.

Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.

Lasius oblongus, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (2.) I. 38. t. 1. f. 1. 1870.

Lasius Redtenbacheri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Redtenbacheri, Heer, Ins. Oen. II. 129. t. 10. f. 2. 1849.

Lasius Redtenbacheri, Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Lasius obliteratus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän

Formica obliterata, Heer, Ins. Oen. II. 144. t. 11. f. 11. 12. 1849.

Lasius obliteratus, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

Lasius minutulus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica minutula, Heer, Ins. Oen. II. 136. t. 10. f. 8. 1849.

Lasius minutulus, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Lasius longaevus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. t. 10. f. 4. 1849.

Lasius longaevus, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.

Lasius sp., Mayr, Radob. Formic. 53. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica fragilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 8. pp. 1867.

Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 56. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 136. pp. 1849.
Lasius sp., Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. (pp.) 1849.
Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. pp. 1849.
Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.
Lasius sp. ♂, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Lasius — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Ungeri, Heer, pp. Ins. Oen. II. 128. t. 10. f. 1. c. d. 1849.
Lasius —, Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.

Lasius sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Redtenbacheri, Heer, Ins. Oen. II. 129. pp. 1849.
Lasius sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Lasius globularis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica globularis, Heer, Ins. Oen. II. 131. t. 10. f. 3. 1849.
Lasius globularis, Mayr, Rad. Form. 54. 1867.

Lasius obscurus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formia obscura, Heer, Ins. Oen. II. 119. t. 9. f. 2. 1849.
Lasius obscurus, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.

Lasius occultatus parschlugianus Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Formica occultata parschlugiana, Heer, Ins. Oen. II. 135. t. 10. f. 6. 1849.

Formica Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Ungeri, Heer, Ins. Oen. II. 128. t. 10. f. 1. 1 e. 1849.
Formica Ungeri, Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

Formica sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica macrocephala radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 126. pp. 1849.
Formica sp., Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.

Formica sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.
Formica sp., Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

?Formica sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica globularis, Heer, Ins. Oen. II. 131. (pp.) 1849.
Formica sp. ♂, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Formica Flori Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica Flori, Mayr, Ameisen Bernst. 48. t. 2. f. 35. 1868.

Formica sp. André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica sp., André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Formica capito Heer.

Fundort: Aix, Frankreich; Radoboj, Kroatien. Unt. Oligoc. — Unt. Miocän.

Formica capito, Heer, Viertelj. N. G. Zür. I. 29. 1856.
Formica capito, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 14. t. 1. f. 13. 1867.

Formica — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Formica —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Formica sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Formica sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.

Formica (mehrere) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Formica (mehrere), Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. I. 164. 1888.
Formica (mehrere), Förster, ibid. II. 103. 1889.

Formica arcana Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Formica arcana, Scudder, Tert. Ins. 618. t. 3. f. 24. 1890.

Formica buphthalma Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Formica buphthalma, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 91. t. 3. f. 2. 1877.

(Formica) aemula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica aemula, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 18. t. 1. f. 19. 1867.
(Formica) aemula, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

(Formica) acuminata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica acuminata, Heer, Ins. Oen. II. 142. t. 11. f. 13. 14. 1849.
? Formica acuminata, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

(Formica) atavina Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica atavina, Heer, Ins. Oen. II. 143. t. 11. f. 10. 1849.
? Formica atavina, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

(? Formica) longipennis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 136. t. 10. f. 7. 1849.
? Formica longipennis, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Formica Kollari Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Kollari, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 15. t. 1. f. 14. 1867.

Formica gracilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica gracilis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 7. t. 1. f. 3. 1867.

(Formica) ocella Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ocella, Heer, Ins. Oen. II. 133. t. 10. f. 5. t. 11. f. 14. 1849.
(Formica) ocella, Mayr, Radob. Form. 54. 1867.

Formica obvoluta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obvoluta, Heer, Ins. Oen. II. 141. t. 10. f. 9. 1849.
Formica obvoluta, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

Formica longiventris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longiventris, Heer, Ins. Oen. II. 123, t. 9. f. 6. 1849.

Formica macrocephala radobojana Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica macrocephala radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 126. t. 9. f. 10a. b. 1849.
Formica macrocephala, Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

Formica oblita Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica oblita, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 12. t. 1. f. 12. 1867.
Formica oblita, Mayr, Radob. Formic. 56. 1867.

Formica ophthalmica Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. t. 9. f. 9. 1849.
Formica ophthalmica, Mayr, Radob. Formic. 52. 1867.

Formica oculata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica oculata, Heer, Ins. Oen. II. 143. t. 10. f. 9. 1849.
Formica oculata, Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

(? Formica) pumila Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pumila, Heer, Ins. Oen. II. 137. t. 11. f. 15. 1849.
(? Formica) pumilla, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

(Gehört nach Mayr zu verschiedenen Arten und ? Gattungen.)

Formica obtecta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica obtecta, Heer, Ins. Oen. II. 123. t. 9. f. 7. 1849.

Formica Lavateri major Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Lavateri major, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 11. t. 1. f. 10. 10b. 1867.
Formica Lavateri Mayr, Radob. Form. 53. 1867.

(Formica) Lavateri Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica Lavateri, Heer, Ins. Oen. II. 127. t. 9. f. 11. 1849.

(Formica) demersa Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica demersa, Heer, Ins. Oen. II. 140. t. 11. f. 7. 1849.

(Formica) longicollis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica longicollis, Heer, Ins. Oen. II. 115. t. 11. f. 1. 1849.

(Formica) globiventris Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica globiventris, Heer, Ins. Oen. II. 131. t. 9. f. 13. 1849.

(Formica) immersa Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica immersa, Heer, Ins. Oen. II. 122. t. 9. f. 5. 1849.

(Formica) gravida Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica gravida, Heer, Ins. Oen. II. 114. t. 9. f. 1. 1849.

(Formica) macrophthalma Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica macrophthalma, Heer, Ins. Oen. II. 124. t. 9. f. 8. 1849.

(Formica) macrophthalma (Heer) Scarabelli.
Fundort: Sinigallia, Italien. Unteres Pliocän.
Formica macrophthalma, Scarabelli, Flora Foss. Senigall. 25. 1859.

(Formica) macrocephala oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica macrocephala oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 125. t. 9. f. 10c. 1849.

(Formica) pinguis oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica pinguis oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 4. 1849.

(Formica) orbata Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica orbata, Heer, Ins. Oen. II. 141. t. 11. f. 8. 1849.

(Formica) primitiva Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica primitiva, Heer, Ins. Oen. II. 139. t. 11. f. 6. 1849.

(Formica) pulchella Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica pulchella, Heer, Ins. Oen. II. 142. t. 11. f. 9. 1849.

(Formica) procera Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica procera, Heer, Ins. Oen. II. 111. t. 8. f. 5. 1849.

(Formica) pinguicula oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica pinguicula oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 118. t. 11. f. 4. 1849.

(Formica) primordialis Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Formica primordialis, Heer, Ins. Oen. II. 120. t. 9. f. 3. 4. 1849.

(Formica) Seuberti Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. — Tallya, Ungarn. Oberes Miocän.
Formica Seuberti, Heer, Ins. Oen. II. 127. t. 9. f. 12. 1849.

(Formica) obesa oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Formica obesa oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 2. 1849.

Formica (mehrere n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Formica (several n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Camponotus constrictus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotus constrictus, Mayr, Ameis. Bernst. 29. t. 1. f. 11. 1868.

Camponotus Mengei Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotus Mengei, Mayr, Ameis. Bernst. 27. t. 1 f. 1. 8. 1868.

Camponotus igneus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotus igneus, Mayr, Ameis. Bernst. 28. t. 1. f. 9. 10. 1868.

Camponotus igneus?, Emery, Bull. Soc. Ent. Fr. 195. 189. fig. 1905.

Camponotus sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Camponotus sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.

Camponotus — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Camponotus sp., Woodward. Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Camponotus vetus Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Formica —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.

Camponotus vetus, Scudder, Tert. Ins. 619. t. 5. f. 1. 2. 1890.

Camponotus vehemens Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Camponotus vehemens, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 428. t. 13. f. 3. 1891.

Camponotus compactus Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Camponotus compactus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 431. t. 13. f. 5. 1891.

Camponotus miserabilis Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Camponotus miserabilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 430. t. 13. f. 4. 1891.

Camponotus pinguiculus radobojanus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pinguicula radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 118. t. 9. f. 9. 1849.

Camponotus pinguiculus radobojanus, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.

?Camponotus pinguis radobojanus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica pinguis radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 110. t. 8. f. 3. 1849.

?Camponotus pinguis radobojanus, Mayr, Radob. Form. 51. 1867.

Camponotus sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Schmidti, Heer, Ins. Oen. II. 138. (pp.) 1849.

Camponotus sp., Mayr, Radob. Form. 56. 1867.

Camponotus induratus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica indurata, Heer, Ins. Oen. II. 116. t. 11. f. 2. 1849.
Camponotus induratus, Mayr, Radob. Form. 52. 1867.

Camponotus heracleus Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica heraclea, Heer, Ins. Oen. II. 116. t. 11. f. 3. 1849.
Camponotus heracleus, Mayr, Rad. Form. 52. 1867.

Camponotus lignitum Germar.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Formica lignitum, Germar, Fauna Ins. XIX. 19. t. 19. 1837.
Formica lignitum, Heer. Ins. Oen. II. 112. t. 8. f. 6. 1849.
Camponotus lignitum, Mayr, Rad. Form. 51. 1867.

Camponotidae gen.? sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camponotidae gen.? sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Polyrhachis — Smith.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polyrhachis —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 4. 1868.

Imhoffia nigra Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Imhoffia nigra, Heer, Ins. Oen. II. 153. t. 12. f. 10. 1849.

Imhoffia pallida Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Imhoffia pallida, Heer, Urw. Schweiz. f. 291. 1865.

Dimorphomyrmex Theyeri Emery.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dimorphomyrmex Theyeri, Emery, Bull. Soc. Ent. Fr. 188. fig. 1905.

(Formica) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Formica) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Menge, Progr. Petrisch. Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Formica) cephalica Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica cephalica, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Formica rufa) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica rufa, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Formica) — Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Formica —, Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 2. f. 11. 1859.

Formicidae (Camponotinae) (10 Species) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine grössere Zahl fast durchwegs mangelhaft erhaltener Ameisen, von welchen etwa 10 Arten zu den Camponotinen gehören dürften.

Formicidae (Camponotidae) sp.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Ein sehr unvollkommenes, nicht näher bestimmbares Exemplar in der Sammlung des Herrn Dr. J. Knett in Karlsbad.

(Formica) — Andrae.

Fundort: Thalheim, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

Formica —, Andrae, Foss. Fl. Siebenb. 26. t. 4. f. 6. 8. 1855.

(Formica) — Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Formica —, Capellini, Atti Acc. Linc. (3) Mem. Sc. fis. II. 285 1878.

(Formica) globularis (Heer) Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Formica globularis, Capellini, Atti Acc. Linc. (3) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

Unterfamilie: Dolichoderinae.

Dolichoderus balticus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea baltica, Mayr, Ameisen Bernst. 64. t. 3. f. 61—63. t. 4. f. 64. 1868.

Dolichoderus balticus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus sculpturatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea sculpturata, Mayr, Ameisen Bernst. 62. t. 3. f. 53—55. 1868.

Dolichoderus sculpturatus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus cornutus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea cornuta, Mayr, Ameis. Bernst. 61. t. 3. f. 52. 1868.

Dolichoderus cornutus, Forel. Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus longipennis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea longipennis, Mayr, Ameis. Bernst. 67. t. 4. f. 65. 1868.

Dolichoderus longipennis, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. P. 80. p. 386. 1878.

Dolichoderus tertiarius Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea tertiaria, Mayr, Ameis. Bernst. 62. t. 3. f. 56—60. 1868.
Dolichoderus tertiarius, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus explicans Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Hypoclinea explicans, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 434. t. 13. f. 7. 1891.

Dolichoderus obliteratus Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Hypoclinea obliterata, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1877 78. 267. 1879.
Hypoclinea obliterata, Scudder, Tert. Ins. 616. t. 3. f. 25. 26. 1890.
Dolichoderus obliteratus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus nitidus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera nitida, Heer, Ins. Oen. II. 149. t. 12. f. 4. 1849.
Poneropsis nitida, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 20. 1867.
Hypoclinea nitida, Mayr, Radob. Form. 57. 1867.
Dolichoderus nitidus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Dolichoderus anthracinus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis anthracina, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 22. t. 2. f. 8. 1867.
Hypoclinea anthracina, Mayr, Radob. Form. 57. 1867.
Dolichoderus anthracinus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 186. 1878.

Dolichoderus kutschlinicus Deichmüller.

Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.

Hypoclinea kutschlinica, Deichmüller, Leop. Carol. Ak. XLII. 322. t. 21. f. 13. 1881.
Dolichoderus kutschlinicus, Forel, Bull. Soc. Vaud. (2) XV. 386. 1878.

Liometopum pingue Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Myrmica, Scudder, Proc. Bost. Soc. XI. 117. 1867.
Liometopum pingue, Scudder, Tert. Ins. 617. t. 5. f. 10. 1890.

Liometopum antiquum Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica globularis, Heer, Ins. Oen. 131. pp. 1849.
Liometopum antiquum, Mayr, Radob. Form. 60. t. 1 f. 10. 1867.

Liometopum Imhoffi Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Imhoffi, Heer, Ins. Oen. II. 138. t. 10. f. 10. 1849.
Poneropsis Imhoffi, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 24. t. 2. f. 3 a. b. 1867.
Liometopum Imhoffi, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

Liometopum Schmidti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Schmidtii, Heer, Ins. Oen. II. 138. t. 11. f. 5. 1849.
Poneropsis Schmidtii, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 24. t. 2. f. 4. 1867.
Liometopum Schmidtii, Mayr, Radob. Form. 55. 1867.

(Ist vielleicht Synonym von Imhoffi.)

Leptomyrmex Maravignae Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Leptomyrmex Maravignae, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 152. t. 2. f. 22. 1892.

Tapinoma? — Malfatti.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tapinoma? —, Malfatti, Atti Acc. Linc. (3) Tr. V. 82. f. 2. 1881.

Tapinoma minutissimum Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tapinoma minutissimum, Emery. Mem. Acc. Bologn. (5) I. 153. t. 3. f. 24. 25. 1892.

Technomyrmex deletus Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Technomyrmex deletus, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 153. t. 3. f. 26—28. 1892.

Iridomyrmex Haueri Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica occultata, Heer, Ins. Oen. II. 134. pp. 1849.
Hypoclinea Haueri, Mayr, Radob. Formic. 60. t. 1. f. 11. 1867.
Iridomyrmex Haueri, Dalla Torre, Catal. VII. 169. 1893.

Bothriomyrmex Göpperti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea Goepperti, Mayr, Ameis. Bernst. 56. t. 1. f. 3. 7. 1868.
Bothriomyrmex Göpperti, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

Bothriomyrmex Geinitzi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea Geinitzi, Mayr, Ameisen Bernst. 58. t. 3. f. 42—46. 1868.
Bothriomyrmex Geinitzi, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

Bothriomyrmex constricta Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hypoclinea constricta, Mayr, Ameisen Bernst. 60. t. 3. f. 50—51. 1868.
Bothriomyrmex constrictus, Dalla Torre, Catal. VII. 170. 1893.

Bothriomyrmex sp. André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bothriomyrmex sp., André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83 1895.

(Dolichoderidae) morio Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis morio, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 26. t. 2. f. 6. 1867.
„Ponera morio", Mayr, Radoboj, Formic. 57. 1867.

(Dolichoderidae) lugubris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis lugubris, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 21. t. 1. f. 23. 1867.
„Ponera lugubris", Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Unterfamilie: Myrmicinae.

Sima ocellata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sima ocellata, Mayr, Ameisen Bernst. 101. t. 5. f. 104. 1868.

Sima simplex Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sima simplex, Mayr, Ameisen Bernst. 102. 1868.

Sima angustata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sima angustata, Mayr, Ameisen Bernst. 102. t. 5. f. 106. 1868.

? Sima (sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Sima sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Pseudomyrme — Scudder.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 9. 1838.
Leptala —, Erichson Arch. Nat. V. (2) 309. 1840.
Pseudomyrme —, Scudder, Zittel-Barrois, Traité. II. 820. 1886.

Pseudomyrme — Scudder.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 10. 1838.
Leptalea —, Erichson, Arch. Nat. V. (2) 309. 1890.
Pseudomyrme, Scudder, Zittel-Barrois, Traité. II. 820. 1886.

Pseudomyrme Mayri Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Pseudomyrme Mayri, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 150. t. 2. f. 12—16. 1892.

Monomorium pilipes Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monomorium pilipes, Mayr, Ameis. Bernst. 91. t. 5. f. 93. 1868.

Aeromyrma antiqua Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pheidologeton antiquus, Mayr, Ameis. Bernst. 93. t. 5. f. 95. 1868.
Aeromyrma antiqua, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 577. 1891.

Aeromyrma bohemica Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Miocän.

Pheidolegeton bohemicus, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 90. t. 3. f. 3. 1879.
Aeromyrma bohemica, Dalla Torre, Catal. VII. 78. 1893.

Aeromyrma Sophiae Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Aeromyrma Sophiae, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5) I. 151. t. 2. f. 17. 18. 1892.

Pheidologeton rugiceps Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica rugiceps, Heer, Ins. Oen. II. 160. t. 13. f. 2. 1849.

Pheidologeton rugiceps, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 40. 1870.

Pheidologeton schossnicensis Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Pheidologeton schossnicensis, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 40. t. 1 f. 3. 1870.

?Solenopsis venusta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica venusta, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. t. 2. f. 12. 1867.

? Solenopsis venusta, Mayr, Radoboj Formic. 60. 1867.

?Solenopsis sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica venusta, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. (pp.) 1867.

? Solenopsis sp., Mayr, Radoboj Formic. 60. 1867.

?Solenopsis sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. pp. 1849.

? Solenopsis sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Stigmomyrmex venustus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stigmomyrmex venustus, Mayr, Ameis. Bernst. 97. t. 5. f. 90—100. 1868.

Stigmomyrmex robustus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Stigmomyrmex robustus, Mayr, Ameisen Bernst. 97. t. 5. f. 101. 1868.

Lampromyrmex gracillimus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lampromyrmex gracillimus, Mayr, Ameis. Balt. Bernstein. 95. t. 5. f. 97—98. 1868.

Enneamerus reticulatus Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Enneamerus reticulatus, Mayr, Ameis. Bernst. 100. t. 5. f. 102. 103. 1868.

Cremastogaster pusilla Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. t. 13. f. 9. 1849.

Cremastogaster pusilla, Mayr, Radoboj-Formic. 59. 1867.

Cremastogaster praecursor Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Cremastogaster praecursor, Emery, Mem. Accad. Bol. (5.) I. 152. t. 2. f. 19—21. 1892.

? Pheidole sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.
? Pheidole sp., Mayr, Radoboj-Formic. 59. 1867.

Aphaenogaster Berendti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphaenogaster Berendti, Mayr, Ameis. Bernst. 82. t. 4. f. 78. 79. 1868.

Aphaenogaster Sommerfeldti Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphaenogaster Sommerfeldti Mayr, Ameis. Bernst. 81. t. 4. f. 76. 1868.

Aphaenogaster sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphaenogaster sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Aphaenogaster fuliginosa Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera fulginosa, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. 1849.
Ponera fulginosa radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 146. t. 12. f. 1. c. d. 1849.
Aphaenogaster fuliginosa, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Aphaenogaster livida Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis livida, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4) 25. t. 2. f. 5. 1867.
Aphaenogaster livida, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Aphaenogaster longaeva Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Aphaenogaster longaeva, Scudder, Tert. Ins. 615. t. 3. f. 28. 1890.

Myrmica longispinosa Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica longispinosa, Mayr, Ameis. Bernst. 87. t. 4. f. 86. 1868.

Myrmica Duisburgi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica Duisburgi, Mayr, Ameis. Bernst. 87. t. 5. f. 87. 88. 1868.

Myrmica — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Myrmica, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Myrmica sp. Brodie.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Myrmica sp., Brodie, Nature. LII. 570. 1895.

Myrmica — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Myrmica —, Scudder, Tert. Ins. 615. t. 10. f. 22. 1890.

Myrmica ? nebulosa Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Myrmica ? nebulosa, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 91. t. 3. f. 1. 1877.

? Myrmica Jurinei Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Jurinei, Heer, Ins. Oen. II. 163. t. 13. f. 8. (pp.) 1849.

? Myrmica Jurinei, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

(Myrmica) concinna Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica concinna, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 32. t. 2. f. 13. 1867.

(Myrmica) concinna, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

(Myrmica) Bremii Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Bremii, Heer, Ins. Oen. II. 161. t. 13. f. 5. 1849.

(Myrmica) aemula Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Myrmica aemula, Heer, Ins. Oen. II. 161. t. 13. f. 4. 1849.

(Myrmica) obsoleta Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Myrmica obsoleta, Heer, Ins. Oen. II. 160. t. 13 f. 3. 1849.

(Myrmica) angusticollis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica angusticollis, Heer, Ins. Oen. II. 162. t. 13. f. 7. 1849.

(Myrmica) molassica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica molassica, Heer, Ins. Oen. II. 162. t. 13. f. 6. 1849.

(Myrmica) macrocephala Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica macrocephala, Heer, Ins. Oen. II. 158. t. 12. f. 14. 1849.

(Myrmica) tertiaria oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica tertiara oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 159. 160. t. 13. f. 1. 1. c. 1849.

(Myrmica) (mehrere n. sp) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Myrmica (several n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Macromischa rudis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa rudis, Mayr, Ameisenbernst. 85. t. 4. f. 85. 1868.

Macromischa rugosostriata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa rugosostriata, Mayr, Ameisen Bernst. 84. t. 4. f. 82. 1868.

Macromischa Beyrichi Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa Beyrichi, Mayr, Ameisen Bernst. 84. t. 4. f. 80. 81. 1868.

Macromischa petiolata Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa petiolata, Mayr, Ameisen Bernst. 85. t. 4. f. 83—84. 1868.

Macromischa? prisca André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macromischa? prisca, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

Leptothorax gracilis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptothorax gracilis, Mayr, Ameisen Bernst. 89. t. 5. f. 89—92. 1868.

? Leptothorax sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica pusilla, Heer, Ins. Oen. II. 164. (pp.) 1849.

? Leptothorax sp., Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

? Leptothorax sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Jurinei, Heer, Ins. Oen. II. 163. (pp.) 1849.

Leptothorax sp., Mayr, Radob. Form. 59. 1867.

? Tetramorium sp. Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 132. (pp.) 1849.

? Tetramorium sp., Mayr, Radoboj Formic. 54. 1867.

Cataulacus niger Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis nigra, Heer, Ins. Oen. II. 157. t. 12. f. 13. 1849.

Cataulacus niger, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

Cataulacus anthracinus, Dalla Torre, Catal. VII. 137. 1893.

Cataulacus anthracinus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis anthracina Heer, Ins. Oen. II. 156. t. 12. f. 12. 1849.

Cataulacus anthracinus, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Nach Mayr? identisch mit niger.)

Cataulacus Silvestrii Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Cataulacus Silvestrii, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 147. t. 1. f. 5—7. 1892.

Cataulacus planiceps Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Cataulacus planiceps, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 148. t. 1. f. 8. 9. 1892.

Attopsis valida Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis valida, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 447. t. 13. f. 18. 1891.

Attopsis acuta Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis acuta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 447. t. 13. f. 17. 1891.

Attopsis blanda Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis blanda, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 446. t. 13. f. 16. 1891.

Attopsis superba Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis superba, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 445. t. 13. f. 15. 1891.

Attopsis privata Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis privata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 444. t. 13. f. 14. 1891.

Attopsis maxima Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis maxima, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 443. t. 13. f. 13. 1891.

Attopsis (cf. longipes Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis (cf. longipes Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 442. t. 13. f. 12. 1891.

Attopsis (cf. nigra Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis (cf. nigra Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 440. t. 13. f. 11. 1891.

Attopsis maesta Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis maesta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 439. t. 13. f. 10. 1891.

Attopsis extensa Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis extensa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 438. t. 13. f. 9. 1891.

Attopsis (cf. longipennis Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Attopsis (cf. longipennis Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 437. t. 13. f. 8. 1891.

Attopsis longipennis Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 155. t. 12. f. 11. 1849.

Attopsis longipes Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis longipes, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 29. t. 2. f. 15. 1867.

Hypopomyrmex Bombiccii Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Hypopomyrmex Bombiccii, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 149. t. 1. f. 10. 11 1892.

Lonchomyrmex nigritus Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Lonchomyrmex nigritus, Assmann, Ztschr. f. Ent. Bresl. (2.) I. 39. t. 1. f. 2. 1869.

Lonchomyrmex Freyeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica Freyeri, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 10. t. 1. f. 9. 1867.
Lonchomyrmex Freyeri, Mayr, Radob. Form. 56. 61. t. 1. f. 12. 1867.

(Myrmicium) boreale Heer.

Fundort: Cap Staratschin, Spitzbergen. Unteres Miocän.

Myrmicium boreale, Heer, Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. 7. 78. t. 16. f. 46. 1870.

(Myrmica) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.

(Myrmica) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmica —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Myrmicidae) gen? sp.? André.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmicidae, gen? sp.?, André, Bull. Soc. Zool. Fr. XX. 83. 1895.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica ophthalmica, Heer, Ins. Oen. II. 125. pp. 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 53. 1867.

(Myrmicidae) tertiaria radobojana Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica tertiaria radobojana, Heer, Ins. Oen. II. 159. t. 13. f. 1. a. b. 1849.
Myrmica bicolor, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 31. t. 2. f. 11. 1867.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis anthracina, Heer, Ins. Oen. II. 156. (pp.) 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Attopsis nigra, Heer, Ins. Oen. II. 156. (pp.) 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 58. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmica Jurinei, Heer, Ins. Oen. II. 163. (pp.) 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 59. 1867.

(Myrmicidae) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica atavina, Heer, Ins. Oen. II. 143. (pp.) 1849.
Myrmicidae —, Mayr, Radoboj Formic. 56. 1867.

(Myrmicites) sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Myrmicites sp. ♀, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 448. t. 13. f. 19. 1891.

Unterfamilie: Ponerinae.

Bradyponera Meieri Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradyponera Meieri, Mayr, Ameisen Bernst. 74. t. 4. f. 70. 71. 1868.

Prionomyrmex longiceps Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prionomyrmex longiceps, Mayr, Ameisen Bernst. 78. t. 4. f. 74. 1868.

? Prionomyrmex sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

? Prionomyrmex sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Ectatomma europaeum Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ectatomma europaeum, Mayr, Ameis. Bernst. 76. t. 4. f. 72. 73. 1868.

Ectatomma gracile Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Ectatomma gracile, Emery, Mem. Acc. Bologna. (5.) I. 145. t. 1. f. 1. 2. 1892.

Ponera succinea Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ponera succinea, Mayr, Ameisen Bernst. 72. 1868.

Ponera atavia Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ponera atavia, Mayr, Ameisen Bernst. 72. t. 4. f. 66—69. 1868.

Ponera gracilicornis Mayr.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ponera gracilicornis, Mayr, Ameisen Bernst. 72. 1868.

Ponera Hendersoni Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ponera Hendersoni, Cockerell, Ent. News. XVII. 28. 1906.

(? Ponera) tenuis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis tenuis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 22. t. 2. f. 1. 1867.

? Ponera tenuis, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

(Nach Mayr ein Gemisch von mehreren Arten.)

(? Ponera) croatica Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera croatica, Heer, Ins. Oen. II. 148. t. 12. f. 3. 1849.

(? Ponera) croatica, Mayr, Radoboj Formic. 57. 1867.

Ponera? leptocephala Emery.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Ponera? leptocephala, Emery, Mem. Acc. Bologn. (5.) I. 146. t. 1. f. 3. 4. 1892.

(Ponera) crassinervis Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Ponera crassinervis, Heer, Ins. Oen. II. 150. t. 12. f. 6. 1849.

(Ponera) ventrosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera ventrosa, Heer, Ins. Oen. II. 151. t. 12. f. 8. 1849.

(Ponera) longaeva Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera longaeva, Heer, Ins. Oen. II. 148. t. 12. f. 5. 1849.

(Ponera) globosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ponera globosa, Heer, Ins. Oen. II. 151. t. 12. f. 9. 1849.

(Poneropsis) lugubris minor Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis lugubris minor, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 21. 1867.

(Poneropsis) affinis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden; Radoboj, Kroatien. Unteres u. Oberes Miocän.

Ponera affinis, Heer, Ins. Oen. II. 147. t. 12. f. 2. 1849.

Poneropsis affinis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. 1867.

(Poneropsis) pallida Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Poneropsis pallida, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 23. t. 2. f. 2. 1867.

(Poneropsis) elongatula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ponera elongatula, Heer, Ins. Oen. II. 150. t. 12. f. 7. 1849.

Poneropsis elongatula, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 22. 1867.

(Poneropsis) elongata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Poneropsis elongata, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. t. 1. f. 21. 1867.

(Poneropsis) morio pallens Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Poneropsis morio pallens, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 26. t. 2. f. 6. c. 1867.

(Poneropsis) Escheri Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Poneropsis Escheri, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 20. t. 1. f. 22. 1867.

(Poneropsis) stygia Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Poneropsis stygia, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 27. t. 1. f. 20. 1867.

(Poneropsis) brunascens Heer.
Fundort: ?. Tertiär.
Poneropsis brunascens, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 27. t. 2. f. 7. 1867.

Poneridae (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Poneridae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Unterfamilie: Dorylinae.

Anomma (?rubella Sav.) Smith.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anomma ? rubella, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 3. 1868.

Formicidae incertae sedis.

(Formicidae) — Schweigger.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Schweigger, Beob. Nat. Reisen. 119. t. 8. f. 70. 1819.

(Formicidae) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Formicidae) (surinamensis) Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Formica surinamensis, Berendt, Ins. Bernstein. 37. 1830.

(Formicidae) parvula Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Formica parvula, Presl, Delic. prag. I. 196. 1822.

(Formicidae) quadrata Holl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica quadrata, Holl, Handb. Petref. 140. 1829.
Formica quadrata, Giebel, Ins. Vorw. 173. 1856.

(Formicidae) luteola Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica luteola, Presl, Delic. prag. I. 197. 1822.

(Formicidae) lucida Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica lucida, Giebel, Ins. Vorw. 163. 1856.

(Formicidae) nigra Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica nigra, Presl, Delic. prag. I. 196. 1822.

(Formicidae) macrognatha Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica macrognatha, Presl, Delic. prag. I. 198. 1822.

(Formicidae) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Sendel, Histor. Succin. 126. t. 4. f. 18—21. 1742.

(Formicidae) gibbosa Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica gibbosa, Presl, Delic. prag. I. 197. 1822.

(Formicidae) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Formicidae) trigona Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Formica trigona, Presl, Delic. prag. I. 198. 1822.

(Formicidae) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Formica —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

(Formicidae) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Formica —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

(Formicidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(Formicidae) — Guérin.
Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.
Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 12. 1838.

(Formicidae) — Guérin.
Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.
Formica —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 11. 1838.

(Formicidae) fuliginosa Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ponera fuliginosa, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. 1849.
Ponera fuliginosa oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 145. t. 12. f. 1. a. b. 1849.
Poneropsis fuliginosa, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 19. 1867.

(Formicidae) (4 Species) m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Von den Ameisen aus der Sammlung Bosniaski gehören etwa 4 Arten nicht ganz sicher zu den Camponotiden, weshalb ich sie hier unter den zweifelhaften Arten anführe.

(Formicidae) vernaria Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Ponera vernaria, Heer, Urw. Schweiz. 359. f. 288. 1865.
Poneropsis vernaria, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 413. f. 330. 1879.

(Formicidae) — Goldsmith.
Nantucket Bernstein. Tertiär.
— —, Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

(Formicidae) sp. m.
Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Oligocän.

Eine geflügelte schlecht erhaltene Ameise in der Sammlung des Herrn Dr. J. Knett in Karlsbad. Gehört vielleicht zu den Myrmiciden?

Familie: Pompilidae.

(Pepsis) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pepsis —, Burmeister, Handbuch Ent. I. 636. 1832.

Pompilus — Brischke.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pompilus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Pompilus induratus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pompilus induratus, Heer, Ins. Oen. II. 165. t. 13. f. 10. 1849.

Priocnemis — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Priocnemis —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Hemipogonius florissantensis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hemipogonius florissantensis, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 52. 1906.

Hemipogonius Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hemipogonius Scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 53. 1906.

Ceropalites infelix Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceropalites infelix, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 53. 1906.

(Pompilidae) sp. Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pompilidae sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(Pompilidae) sp. Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pompilidae sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290 1881.

Familie: Vespidae.

Polistes — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Polistes —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

Polistes — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Polistes —, Serres, Géognos. terr. tert. 229. 1829.

Polistes — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polistes —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Polistes — Latreille.

Fundort: Chaumerac, Frankreich. Tertiär.

Polistes —, Latreille, Mem. Mus. Hist. Nat. II. 457. t. 15. f. 4. 1815.

Polistes primitiva Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Polistes primitiva, Heer, Urwelt d. Schweiz. 387. 1865.

Vespa dasypodia Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Vespa dasypodia, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 26. 1856.

Vespa — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Vespa —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Vespa — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Vespa —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Vespa crabroniformis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Vespa crabroniformis, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 6. t. 3. f. 15. 1867.

Vespa atavina Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark; Moudon, Schweiz. Oberes u. Unteres Miocän.

Vespa atavina, Heer, Ins. Oen. II. 101. t. 7. f. 8. 1849.

Vespa — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Vespa —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Odynerus palaeophilus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Odynerus palaeophilus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 56. 1906.

Odynerus praesepultus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Odynerus praesepultus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 57. 1906.

Palaeovespa florissantia Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovespa florissantia, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 54. 1906.

Palaeovespa Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovespa scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 55. 1906.

Palaeovespa Gillettei Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovespa gilletei, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 55. 1906.

(Vespidae) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Vespidae —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

(Vespidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Vespidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Sphegiformia.

Familie: Sphegidae.

Cemonus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cemonus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Passaloecus Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Passaloecus Scudderi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 46. 1906.

Passaloecus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Passaloecus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Tracheliodes mortuellus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tracheliodes mortuellus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 45. 1906.

Crossocerus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crossocerus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Psen (oder Mimesa) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psen (oder Mimesa) —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Mellinus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mellinus —, Brischke Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Prophilanthus destructus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prophilanthus destructus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 47. 1906.

Hoplisidia Kohliana Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hoplisidia kohliana, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 48. 1906.

Hoplisus sepultus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hoplisus sepultus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 48. 1906.

Gorytes? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gorytes? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Didineis solidescens Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Didineis solidescens, Scudder, Tert. Ins. 620. t. 10. f. 30. 1890.

Cerceris? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerceris? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Sphex gigantea Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sphex gigantea, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 33. t. 3. f. 4. 5. 1867.

Sphex — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sphex —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Sphex sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sphex sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Sphex — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Sphex —, Giebel, Palaeozool. 280. 1846.

Ammophila — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ammophila —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Ammophila inferna Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ammophila inferna, Heer, Urwelt d. Schw. 387. f. 290. 1865.

Ammophila antiquella Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ammophila antiquella, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 49. 1906.

Ammophila annosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ammophila annosa, Heer, Urwelt d. Schw. 387. 1865.

Ammophila gigantea Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ammophila gigantea, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Ammophila minima Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ammophila minima, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Ammophila — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Ammophila —, Giebel, Palaeozool. 280. 1846.

(Crabronidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Crabronidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 25. 1856.

(Sphegidae) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Sphegidae) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

(Sphegidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sphegidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Larrophanes ophthalmicus m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski befindet sich ein merkwürdiges Hymenopteron, welches ich nur bei den Sphegiden unterbringen kann. Der Abdruck ist leider etwas undeutlich und lässt das Flügelgeäder nicht unterscheiden. Die Flügel waren relativ kurz, der Körper sehr schlank, 22 mm lang und von dem Habitus einer sehr schlanken Larride oder Pompilide, mit ziemlich kurzen Beinen. Das Abdomen war kurz gestielt und hinten spitz zulaufend. Auffallend sind die grossen in der Mitte zusammenstossenden Facettaugen, welche etwa an jene der Astatus-Männchen erinnern. Jedenfalls gehört diese Form in die Gruppe der Larrinen, bei welcher ähnliche Augen mehrfach vorkommen, ist aber mit keiner der bekannten Gattungen zu identifizieren.

Familie: Apidae.

Chalicodoma — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chalicodoma —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Anthidium Scudderi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthidium Scudderi, Cockerell, Mull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 38. 1906.

Anthidium exhumatum Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anthidium exhumatum, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 38. 1906.

Dianthidium tertiarium Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dianthidium tertiarium, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 39. 1906.

Heriades laminarum Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heriades laminarum, Cockerell, Mull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 40. 1906.

Heriades halictinus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heriades halictinus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 40. 1906.

Heriades Bowditchi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heriades Bowditchi, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 41. 1906.

Osmia — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Osmia —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Osmia carbonum Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Osmia carbonum, Heyden, Palaeont. X. 75. t. 10. f. 11. 12. 1862.

Osmia antiqua Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Osmia antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 95. t. 7. f. 2. 1849.

(Osmia) dubia Germar.

Fundort: Orsberg bei Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Apiaria dubia, Germar, Ztschr. d. geol. Ges. I. 66. t. 2. f. 8. 1849.

Osmia dubia, Giebel, Ins. Vorwelt. 182. 1856.

Libellulapis antiquorum Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Libellulapis antiquorum, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 42. 1906.

Halictus florisantellus Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Halictus florissantellus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 43. 1906.

Halictus Scudderiellus Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Halictus scudderiellus, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 43. 1906.

Lithandrena saxorum Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithandrena saxorum, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 44. 1906.

Andrena sepulta Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Andrena sepulta, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 44. 1906.

Andrena (?) clavula Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Andrena (?) clavula, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 45. 1906.

Andrena — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Andrena —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

(Andrenidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Andrenidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Dasypoda (vic.) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dasypoda (vic.) —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Apidae n. g.? Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Apidae n. g. (∽ Eucera), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 122. 1895.

(Ist nach Scudder? = Bombus grandaevus Heer.)

(?Andrenidae) sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Nach den reich mit Pollen beladenen Hinterbeinen und der Kopfbildung zu schliessen ähnlich Halictus oder Andrena. 12 mm lang. Fühler schlank.

Calyptapis florissantensis Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Calyptapis florissantensis, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 41. 1906.

Anthophora? — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthophora? —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Anthophora? — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthophora? —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Anthophora effossa Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthophora effossa, Heyden, Palaeont. X. 76. t. 10. f. 10. 1862.

Anthophorites Gaudryi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Anthophorites Gaudryi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 104. t. 2. f. 11—13. 1870

Anthophorites thoracicus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Anthophorites thoracicus, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 6. t. 3. f. 14. 1867.

Anthophorites longaevus Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän. Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Anthophorites longaevus, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 5. t. 3. f. 12. 13. 1867.

Anthophorites veteranus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites veteranus, Heer, Ins. Oen. II. 100. t. 7. f. 7. 1849.

Anthophorites Mellona Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites mellona, Heer, Ins. Oen. II. 97. t. 7. f. 4. 1849.

Anthophorites Titania Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites Titania, Heer, Ins. Oen. II. 99. t. 7. f. 5. 1849.

Anthophorites tonsus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Anthophorites tonsus, Heer, Ins. Oen. II. 99. t. 7. f. 6. 1849.

Xylocopa senilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Xylocopa senilis, Heer, Ins. Oen. II. 93. t. 7. f. 1. 1849.

Ceratina disrupta Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ceratina disrupta, Cockerell, Bull. Mus. Comp. Zool. L. (2.) 37. 1906.

Bombus — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombus —, Brischke, Schr. Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (III.) 278. 1886.

Bombus pusillus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombus pusillus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.

Bombus carbonarius Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombus carbonarius, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.

Bombus — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bombus —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

Bombus antiquus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bombus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 2. f. 4. 1859.

Bombus crassipes Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bombus crassipes, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 92. t. 3. f. 4. 1877.

Bombus grandaevus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unt. u. Ob. Miocän.

Bombus grandaevus, Heer, Ins. Oen. II. 96. t. 7. f. 3. 1849.

Bombus Jurinei Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombus Jurinei, Heer, Urwelt d. Schw. 386. f. 296. 1865.

Bombus abavus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombus abavus, Heer, Neue Denkschr. XXII. (4.) 5. t. 3. f. 9. 10. 1867.

Bombusoides Mengei Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombusoides Mengei, Motschulsky, Etudes Ent. V. 28. 1856.

Melipona (vic.) — Brischke.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Melipona (vic.) —, Brischke, Schr., Nat. Ges. Danzig. n. f. VI. (II.) 278. 1886.

Meliponorytes succini Tosi.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Meliponorytes succini, Tosi, Riv. Ital. Palaeont. II. 352. Fig. 1896.

Trigona? — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trigona? — Burmeister, Handbuch I. 636. 1832.

Apis proava Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apis proava, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 26. 1856.

Apis dormitans Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Apis dormitans, Heyden, Palaeont. X. 76. t. 10. f. 8. 1862.

Apis adamitica Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Apis adamitica, Heer, Urwelt d. Schweiz. 386. f. 287. 1865.

Apis meliponoides Buttel-Reepen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apis meliponoides, Buttel-Reepen, Mitt. Zool. Mus. Berlin. III. (2.) 158. fig. 3. 1906.

(Apidae) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apidae —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Apidae) — Malfatti.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.

Apidae —, Malfatti, Atti, Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 98. 1881.

(Apidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

(Apidae) melisuga m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Druck und Gegendruck in der Sammlung Bosniaski. Vom Habitus einer Apis melifera, 18 mm lang. Der vorragende Rüssel mindestens so lang als der Kopf. Hinterbein mit deutlichem Sammelapparat: Schiene und Metatarsus stark erweitert, flach, am Rande beborstet.

Leider ist das Geäder nicht zu erkennen und daher die Feststellung der Gattung sehr schwierig. Scheint sehr nahe verwandt mit Apis.

(? Apidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich ein sehr mangelhaft erhaltenes Fossil, welches dem Habitus nach mit der vorigen Art verwandt sein dürfte. Es misst nur 13 mm und lässt deutlich den kurzen geknieten Fühler erkennen.

Hymenoptera incertae sedis.

„Diplolepis" Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplolepis —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

„Lygaeus" — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lygaeus —, Berendt, Organ. Reste. I. 55. 1845. II. t. 3. f. 16. 1856.

„Hymenopterites deperditus" Heer.

Fundort: Spitzbergen. Unteres Miocän.

Hymenopterites deperditus, Heer, K. Sv. Vet. Ak. Handl. VIII. 7. 78. t. 16. f. 44. 45. 1870.

„Pimpla antiqua" Meunier.

Fundort: ?. Tertiär.

Pimpla antiqua, Meunier, Ann. Soc. Sc. Bruxelles. XX. 277. 1897.

„Cynips? oder Pteromalus?" — Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

Cynips? od. Pteromalus?, Heyden, Palaeont. XIV. 35. 1865.

(Hymenopteron) — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Ehrenberg, Froriep. N. Notiz. XIX. 120. 1841.

(Hymenopteron) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Woodward, Q. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

(Hymenopteron) — Bleicher.

Fundort: Rouffach, Elsass. Mittleres Oligocän.

(Hymenopteron) —, Bleicher, Bull. Soc. Geol. Fr. (3.) VIII. 226. 1881.

(Hymenopteron) — Mayr.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Formica longipennis, Heer, Ins. Oen. II. 136. pp. 1849.
(Hymenopteron) —, Mayr, Radoboj Formic. 55. 1867.

(Hymenopteron) — Procaccini.

Fundort: Sinigallia, Italien. Unteres Pliocän.

(Hymenopteron) —, Procaccini, Nuovi Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

Unterklasse: Embidaria.

Ordnung: Embioidea.

Oligotoma antiqua Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Embia —, Berendt, Organ. Reste. I. 57. 1845.
Embia antiqua, Pictet, Traité pal. (2.) II. 370. t. 40. f. 28. 1854.
Embia antiqua, Pictet in Berendt, Organ. Reste. II. (1.) 56. t. 5. f. 7. 1856.
Oligotoma antiqua, Hagen, Mon. Embid. (2.) 6 1885.

Unterklasse: Perloidea.

Ordnung: Perlaria.

Perla prisca Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perla prisca, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 65. t. 6. f. 7. 1856.

Perla succinica Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perla succinica, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 67. 1856.

Perla resinata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Perla resinata, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 66. t. 8. f. 1. 1856.

Perla — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Perla) —, Sendel, Hist. Succin. 30. t. 1. f. 5. 6. 1742.
Perla, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

Perla — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Perla —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

Taeniopteryx elongata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Taeniopteryx elongata, Hagen, Berendt. Org. Reste. II. (I.) 68. t. 8. f. 4. 1856.

Taeniopteryx ciliata Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura (Taeniopteryx) ciliata, Pictet, Traité. (2.) II. 375. 1854.
Taeniopteryx ciliata, Pictet, Berendt, II. (I.) 68. t. 6. f. 89. 1856.

Nemura ocularis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura ocularis. Pictet, Berendt, Org. Reste. II (I.) 71. t. 6. f. 11. 1856.

Nemura affinis Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura affinis, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 72. t. 6. f. 12. 1856.

Nemura lata Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura lata, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 72. 1856.

Nemura puncticollis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura puncticollis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 73. 1856.

Nemura — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura —, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 73. 1856.

Leuctra linearis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leuctra linearis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 69. t. 8. f. 3. 1856.

Leuctra minuscula Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leuctra minuscula, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 71. 1856.

Leuctra gracilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura (Leuctra) gracilis, Pictet, Traité, pal. (2.) II. 375. 1854.
Leuctra gracilis, Pictet, Berendt. II. (I.) 69. t. 6. f. 9. t. 8. f. 2. 1856.

Leuctra fusca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nemura (Leuctra) fusca, Pictet, Traité pal. (2.) II. 375. 1854.
Leuctra fusca, Pictet, Berendt. II. (I.) 70. t. 6. f. 10. 1856.

Leuctra antiqua Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Leuctra antiqua, Hagen, Palaeont. X. 251. t. 44. f. 3. 4. 1863.

Perlina (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Perlina (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

(Perlidae) Culleni Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl. Australien. Oberes Tertiär.

Ephemera Culleni, Etheridge et Olliff, Mem. G. S. N. S. W. VII. 8. t. 1. f. 3—9. 1890.

Ist nach meiner Ansicht keine Ephemeriden- sondern eine Perlidenlarve.

Unterklasse: Libelluloidea.

Ordnung: Odonata.

Unterordnung: Anisozygoptera.

Familie: Sieblosiidae m.

Sieblosia (m.) jucunda Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Heterophlebia jucunda, Hagen, Palaeont. V. 121. t. 24. f. 1. 2. 1858.

Dieses Fossil gehört wohl in die Gruppe Anisozygoptera, aber gewiss nicht in das Genus Heterophlebia, denn der Nodus liegt bei der tertiären Form viel näher der Basis als bei den mesozoischen und auch sonst finden sich zahlreiche Unterschiede, welche die Errichtung einer neuen Gattung und Familie gerechtfertigt erscheinen lassen. Auf jeden Fall nähert sich diese tertiäre Form viel mehr den Zygopteren, während die echten Heterophlebien zu den Gomphiden, also zu den Anisopteren hinüberleiten.

Unterordnung: Zygoptera.

Familie: Calopterygidae.

Calopteryx? (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calopteryx? —, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ver. IV. 227. 1854.

Familie: Agrionidae.

Agrion mascescens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agrion mascescens, Scudder, Tert. Ins. 138. t. 13. f. 8. 9. 1890.

Caenagrion mascescens, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion exsularis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agrion exsularis, Scudder, Tert. Ins. 139. t. 13. f. 6. 1890.

Caenagrion exsularis, Kirby, Catalogue. 175. 1890.

Agrion telluris (larva) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Agrion — (nymph), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Agrion telluris, Scudder, Tert. Ins. 140. t. 13. f. 10. 1890.
Caenagrion telluris, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Thais (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrion Thais (larva), Hagen, Palaeont. X. 269. t. 44. f. 7. 1863.
Caenagrion Thais, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Mysis (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrion Mysis (larva), Hagen, Palaeont. X. 269. t. 44. f. 6. 1863.
Caenagrion Mysis, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Aglaope Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (? sanguineum) Curtis, Murchis. Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 286. t. 34. f. 6. 1832.
Agrion Aglaope, Heer, Ins. Oen. II. 59. t. 4. f. 4. 1849.
Caenagrion Aglaope, Kirby, Catal. 175. 1890.

Agrion Aglaopheme (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion Aglaopheme, Heer, Ins. Oen. II. 62. t. 4. f. 5. 1849.
Caenagrion Aglaopheme, Kirby, Catal. 175. 1890.

Dysagrion Frederici Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dysagrion fredericii, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 536. 575. 1878.
Dysagrion fredericii, Scudder, Tert. Ins. 130. t. 6. f. 2. 5. 6. 9. 10. 14. 17. 1890.

Dysagrion Lakesi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dysagrion lakesii, Scudder, Tert. Ins. 132. 1890.

Dysagrion Packardi Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dysagrion Packardii, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 776. f. 979. 1885.
Dysagrion packardii, Scudder, Tert. Ins. 132. t. 6. f. 1. 3. 11. 1890.

Lithagrion hyalinum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithagrion, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Lithagrion hyalinum, Scudder, Tert. Ins. 135. t. 13. f. 4. 1890.
Lithagrion hyalinum, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 137. fig. 2. 1907.

Lithagrion umbratum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithagrion umbratum, Scudder, Tert. Ins. 136. t. 13. f. 12. 14. 1890.

Hesperagrion praevolans Cockerell.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Hesperagrion praevolans, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 183. fig. 3. 1907.

Podagrion abortivum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Podagrion abortivum, Scudder, Tert. Ins. 134. t. 6. f. 7. 8. 1890.

Stenolestes (?Iris Heer) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Stenolestes (? iris Heer), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. t. 6. f. 3. 1895.

Lestes Försteri Hess.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Lestes Försteri, Hess, Neue Lestes-Art. fig. 1895.

Lestes vicina Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Lestes vicina, Hagen, Palaeont. V. 123. t. 24. f. 3. 4. 1858.

Lestes coloratus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

— —, Charpentier, Neue Jahrb. Min. (1841.) 332. t. 1. 1841.

Lestes coloratus, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.

Agrion coloratum, Heer, Ins. Oen. II. 55. 1849.

Lestes Iris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion Iris, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 395. f. 275. 1879.

Lestes iris, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.

Caenagrion iris, Kirby, Catal. 175. 1890.

Lestes Peisinoe Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Lestes), Peisinoe, Heer, Ins. Oen. II. 59. t. 4. f. 3. 1849.

Lestes Peisinoe, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.

Lestes Leucosia Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Lestes) Leucosia, Heer, Ins. Oen. II. 56. t. 4. f. 1. 1849.

Lestes Leucosia, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.

Agrion Leucosia, Heer, Urwelt. 369. 1865.

Lestes Ligea Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Lestes) ligea, Heer, Ins Oen. II. 57. t. 4. f. 2. 1849.

Lestes Ligea, Hagen, Rev. Odon. 357. 1850.

Steropoides Parthenope Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Agrion (Sterope) Parthenope, Heer, Ins. Oen. II. 45. t. 3. f. 11. 1849.
Sterope Parthenope, Hagen, Rev. Odon. 358. 1850.
Agrion Parthenope, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Sympycna Parthenope, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.
Steropoides Parthenope, Kirby, Catal. 176. 1890.

Platycnemis antiqua Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agrion antiquum, Hagen, Stett. Ent. IX. 7. 1848.
Agria antiqua, Hagen, Zool. bot. Ver. IV. 227. 1854.
Platycnemis antiqua, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 78. t. 6. f. 4. t. 8. f. 11. 1856.
Caenagrion antiquum, Kirby, Catal. 175. 1890.

Platycnemis Icarus, Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Agrion Icarus, Hagen, Palaeont. X. 260. t. 44. f. 5. 1863.
Platycnemis Icarus, Scudder, Tert. Ins. 127. 1890.
Caenagrion Icarus, Kirby, Catal. 175. 1890.

Trichocnemis aliena Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Trichocnemis aliena, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 39. 12. t. 1. f. 2. 1892.

n. g. n. sp. Needham.

Fundort: ? ? Tertiär.

„Wing of a fossil undescribed, Agrionid genus, in the Museum of Compart. Zool.", Needham, Proc. U. S. Nat. Mus. XXVI. 716. fig. 9. 1903.

Der Autor sagt nichts über die Provenienz und das Alter dieses gewiss sehr interessanten Fossiles, welches vermutlich dem Tertiär angehören dürfte.

(Agrion) — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Agrion —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

(Agrion) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Agrion —, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

? Lestes sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

1 Exemplar in der Sammlung Bosniaski.

Unterordnung: Anisoptera.

Familie: Gomphidae.

Petalura? acutipennis Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Petalura? acutipennis, Hagen, Palaeont. VIII. 22. t. 3. f. 1—4. 1859.

Petalura? ovatipennis Hagen.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Petalura? ovatipennis, Hagen, Hassencamp, Würzb. Nat. Ztschr. I. 79. 1860.

Stenogomphus Carletoni Scudder.

Fundort: Roan Mt., Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Stenogomphus Carletoni, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 14. t. 1. f. 1. 1892.

Gomphoides occulta Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aeschna —, Hagen, Verh. Zool. bot. Ver. IV. 227. 1854.

Gomphoides occulta, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 81. 1856.

Gomphus resinatus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gomphus resinatus, Hagen, Stett. Ent. Zeit. IX. 8. 1848.

Libellula resinata, Giebel, Ins. Vorwelt. 284. 1856.

Aeschna resinata, Kirby, Catal. 168. 1890.

Gomphus — (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gomphus — (larva), Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 80. t. 8. f. 12. 1856.

Ictinus fur Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ictinus fur, Hagen, Palaeont. X. 258. t. 43. f. 9. 1863.

Cordulia platyptera Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Libellula platyptera, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 408. t. 22. f. 3. 1843.

Cordulia platyptera, Heer, Ins. Oen. II. 74. t. 5. f. 3. 1849.

Cordulia Scheuchzeri Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

(Libellula —), Scheuchzer, Herbar. diluv. Ed. nov. 21. t. 5. f. 2. 1723.

Cordulia Scheuchzeri, Massalongo, Nereid. fossil. 31. 1855.

Cordulia Scheuchzeri, Massalongo, Stud. palaeont. 17. t. 2. f. 7. 1856.

Familie: Aeschnidae.

Anax Metis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Aeschna Metis, Heer, Ins. Oen. II. 68. t. 5. f. 1. 1849.

Anax Metis, Hagen, Rev. Odon. 361. 1850.

Aeschna — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

Aeschna —, Goss, Entomol. XI. 193. fig. 1878.

Basiaeschna —, Scudder, Tert. Ins. 142. 1890.

Aeschna (Basiaeschna) separata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Aeschna sp. Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Aeschna (Basiaeschna) separata, Scudder, Tert. Ins. 144. t. 13. f. 15. 1890.

Aeschna larvata (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Aeschna —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Aeschna larvata, Scudder, Tert. Ins. 145. t. 13. f. 11. 1890.

Aeschna Polydore Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Aeschna Polydore, Heer, Ins. Oen. II. 63. t. 4. f. 6. 1849.

Aeschna solida Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Aeschna sp., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Aeschna solida, Scudder, Tert. Ins. 143. t. 13. f. 1. 1890.

Aeschna Dido (larva) Hagen.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Aeschna Dido, Hagen, Palaeont. X. 268. t. 44. f. 8. 1863.

(Aeschna) Eudore (larva) Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Aeschna Eudore, Heer, Ins. Oen. II. 73. t. 4. f. 8. 1849.

Aeschna Tyche Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Aeschna Tyche, Heer, Ins. Oen. II. 67. t. 4. f. 7. 1849.

Aeschna — Curtis.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Aeschna —, Curtis, Murchis., Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 286. t. 34. f. 4—5. 1832.

Lithaeschna Needhami Cockerell.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithaeschna needhami, Cockerell, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. XXIII. 133. fig. 1. 1907.

Familie: Libellulidae.

Libellula Regnieniana Nicolas.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Libellula Regnieniana, Nicolas, C. R. Ass. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

Libellula Pourqueryi Nicolas.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Libellula Pourqueryi, Nicolas, C. R. Ass. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

Libellula Aglaia Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Libellula Aglaia, Heer, Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.

Libellula — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Libellula —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

(Libellula) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

— —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 775. 1878.

Libellula —, Scudder, Tert. Ins. 146. t. 6. f. 4. 16. 1890.

(Libellula) Ceres (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Libellula Ceres, Hagen, Palaeont. X. 260. t. 44. f. 9—11. t. 45. f. 5—12. 1863.

— Ceres, Brauer, Verh. Zool. bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Cassandra (larva) Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Libellula Cassandra, Hagen, Palaeont. X. 264. t. 45. f. 1—4. 1863.

— Cassandra, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

Libellula Pannewitziana Göppert.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Libellula Pannewitziana, Göppert, Tert. Flora Schossn. VII. t. 26. f. 55. 1855.

Libellula Pannewitziana, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 56. t. 1. f. 11. 1870.

Libellula Kieseli Assmann.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Libellula Kieseli, Assmann, Zeitschr. f. Ent. Breslau. (n. f.) I. 52. t. 1. f. 10. 1870.

Libellula Sieboldiana Göppert.

Fundort: Schossnitz, Schlesien. Oberes Oligocän.

Libellula Sieboldiana, Göppert, Tert. Flor. Schossnitz. VII. t. 26. f. 54. 1855.

Libellula Sieboldiana, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 48. t. 1. f. 9. 1870.

(Libellula) minuscula Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Libellula minuscula, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 88. t. 2. f. 6. 1870.

(Libellula) Perse (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Perse, Heer, Ins. Oen. II. 80. t. 5. f. 4. t. 6. f. 3. 1849.

— Perse, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Eurynome (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula —, Scheuchzer, Herb. Diluv. Ed. nov. 21. t. 5. f. 1. 1723.

Libellula Eurynome, Heer, Ins. Oen. II. 85. t. 5. f. 7. 1849.

— Eurynome, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Thoe (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Thoe, Heer, Ins. Oen. II. 79. t. 6. f. 2. 1849.
— Thoe, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) oeningensis (larva) König.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula oeningensis, König, Icon. fossil. sectil. 2. t. 2. f. 17. 1825.

(Libellula) oeningensis Quenstedt.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula oeningensis, Quenstedt, Handb. Petref. 317. t. 24. f. 8. 1852.

(Libellula) Doris (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Doris, Heer, Ins. Oen. II. 81. t. 5. f. 5. t. 6. f. 4. 1849.
— Doris, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Calypso (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Calypso, Heer, Ins. Oen. II. 87. t. 5. f. 9. t. 6. f. 7. 1849.
— Calypso, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) Melobasis (larva) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Melobasis, Heer, Ins. Oen. II. 86. t. 5. f. 8. t. 6. f. 6. 1849.
— Melobasis, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

Libellula (s. l.) Knetti m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Die Basalhälfte eines prächtig erhaltenen Hinterflügels. Wird an anderem Orte genau beschrieben werden. Sammlung Dr. J. Knett.

(Libellulinae) sp. m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Ein sehr mangelhaft erhaltener Vorderflügel. Sammlung Dr. J. Knett.

(Libellulinae) sp. (larvae) m.

Fundort: Falkenau, Böhmen. Cyprisschiefer. Unteres Miocän.

Zahlreiche Libellenlarven in allen Entwicklungsstufen, oft dicht aneinandergedrängt und durch Maceration vielfach zergliedert. Sammlung J. Knett.

(Libellula) Thetis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Libellula Thetis, Heer, Ins. Oen. II. 83. t. 5. f. 6. t. 6. f. 5. 1849.
— Thetis, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

(Libellula) — Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Libellula —, Capellini, Atti Accad. Linc. (3.) Mem. Sc. Fis. II. 285. 1878.

(Libellula) — (larva) Capellini.

Fundort: Porcarecca, Italien. Oberes Miocän.

Libellula —, Capellini, Rendic. Acc. Bologn. 1874/75. 24. 133. 1875.

(Libellula) — (larva) Sordelli.

Fundort: Montescano, Italien. Unteres Pliocän.

Libellula —, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 226. 1882.

(Libellula) — (larva) Sordelli.

Fundort: Montescano, Italien. Unteres Pliocän.

Libellula —, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XV. 227. 1882.

Celithemis cellulosa Hagen.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Libellula cellulosa, Hagen, Palaeont. X. 253. t. 43. f. 1—8. 1863.

Celithemis cellulosa, Brauer, Verh. Zool. Bot. Ges. XVIII. 738. 1868.

Diplax? — Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb. Nordamerika. Oligocän.

Diplax? —, Scudder, Rep. Progr. Geol. Surv. Canada. 1875/76. 280. 1877.

(Libellulidae) sp. larva m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

(Libellulidae) 2 sp. (larvae) m.

Fundort: San Angelo bei Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

Schlecht erhaltene Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Diplax sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Ein Endteil eines Flügels in der Sammlung Bosniaski.

(Libellulidae)? 3 spec. (larvae) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befinden sich etwa 40 Libellulidenlarven in den verschiedensten Altersstufen. Dieselben dürften vielleicht 2 — 3 Arten angehören.

Odonata incertae sedis.

(Libellula) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Libellula —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.

(Libellula) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Libellula —, Serres, Geognos. terr. tert. 228. 1829.

Megasemum ronzonense Aymard.
Fundort: Le Puy in Frankreich. ? Oberes Oligocän.
Megasemum ronzonense, Aymard, Congr. Sc. Fr. sess. XXII. 42. 1854.

„Libellenflügel" Giebel.
Fundort: Eisleben in Sachsen. Oberes Oligocän.
„Libellenflügel", Giebel, z. f. d. Ges. Nat. VII. 386. t. 5. f. 4. 1856.

(? Gomphidae oder Libellulidae) sp. m.
Fundort: Münzenberg bei Leoben, Steiermark. Miocän.

Das Naturhist. Hofmuseum besitzt Druck und Gegendruck eines Hinterflügels mit meist undeutlichem Geäder. Das Dreieck ist ähnlich wie in den Hinterflügeln der Gomphiden und Libelluliden in horizontaler Richtung ausgedehnt.

(Libellulidae) (larva) Pampaloni.
Fundort: Melilli, Sizilien. Mittleres Miocän.
Libellulidae (larva), Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2.) ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

Unterklasse: Ephemeroidea.

Ordnung: Plectoptera.

(Ephemera) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ephemera —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

(Ephemera) — Sendel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ephemera —, Sendel, Hist. Succin. 60. t. 1. f. 33. 1842.

(Ephemera) macilenta (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera macilenta, Scudder, Tert. Ins. 122. t. 12. f. 4. 10. 1890.

(Ephemera) interempta (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera interempta, Scudder, Tert. Ins. 123. 1890.

(Ephemera) immobilis (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera immobilis, Scudder, Tert. Ins. 121. t. 12. f. 5. 1890.

(Ephemera) exsucca Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera exsucca, Scudder, Tert. Ins. 124. t. 12. f. 9. 1890.

(Ephemera) pumicosa (larva) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ephemera pumicosa, Scudder, Tert. Ins. 122. t. 12. f. 7. 15. 16. 1890.

(Ephemera) tabifica (larva) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ephemera tabifica, Scudder, Tert. Ins. 120. 1890.

(Ephemera) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ephemera oeningensis, Heer, Urwelt d. Schw. 370. 1865.

(Ephemera) — Wilkinson.

Fundort: Vegetable Creek, Australien. Tertiär.

Ephemera —, Wilkinson, Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. W. 4. 1883.

Leptophlebia prisca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Potamanthus priscus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 77. t. 6. f. 3. 1856.

Baetis grossa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis grossa, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 75. 1856.

Baetis longipes Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis longipes, Hagen, Verh. Zool. Bot. Verh. IV. 227. 1854.

Baetis longipes, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 76. 1856.

Baetis gigantea Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis gigantea, Hagen, Berendt, Org. Reste II. (I.) 75. 1856.

Cronicus anomalus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Baetis anomala, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 227. 1854.

Baetis anomala, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 75. t. 6. f. 1. 1856.

Cronicus anomalus, Eaton, Trans. Ent. Soc. Lond. (1871.) 133. t. 6. f. 8. 1871.

Palingenia macrops Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palingenia macrops, Pictet, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 74. t. 6. f. 2. t. 8 f. 5. 1856.

Palingenia gigas Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palingenia gigas, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 227. 1854.

Unterklasse: Neuropteroidea.

Ordnung: Megaloptera.

Chauliodes prisca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chauliodes —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Chauliodes prisca, Pictet, Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 228. 1854.
Chauliodes prisca, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 82. t. 7. f. 22. 1856.

„Semblis" — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Semblis —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.

„Semblis" — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

„Semblis" —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

Ordnung: Raphidioidea.

Raphidia — (larva) Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Raphidia —, Menge, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 83. t. 8. f. 31. 1856.

Raphidia (Inocellia) erigena (Menge) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Raphidia —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.
Raphidia erigena (Menge), Hagen, Verh. Zool. Bot. Ges. IV. 228. 1854.
Raphidia (Inocellia) erigena, Menge, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 83. t. 8. f. 14. 1856.

Raphidia? tranquilla Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Raphidia —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.
Raphidia? tranquilla, Scudder, Tert. Ins. 154. t. 14. f. 2. 1890.

Inocellia tumulata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia tumulata, Scudder, Tert. Ins. 158. t. 14. f. 15. 1890.

Inocellia veterana Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia veterana, Scudder, Tert. Ins. 156. t. 14. f. 1. 1890.

Inocellia eventa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia eventa, Scudder, Tert. Ins. 160. 1890.

Inocellia somnolenta Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Inocellia somnolenta, Scudder, Tert. Ins. 157. t. 14. f. 12. 1890.

Ordnung: Neuroptera.

Familie: Osmylidae.

Osmylus pictus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Osmylus pictus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 86. t. 8. f. 16. 1856.

Osmylus requietus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Osmylus —, Scudder, Proc. Bost. Soc. XXI. 408. 1882.

Osmylus requietus, Scudder, Tert. Ins. 162. t. 14. f. 3. 8. 1890.

Familie: Sisyridae.

Sisyra relicta Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rophalis relicta, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. 1842.

Sisyra relicta, Hagen, Verh. Z. B. Ges. IV. 228. 1854.

Sisyra (Rophalis) relicta, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. t. 7. f. 25. t. 8. f. 19. 1856.

Sisyra amissa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sisyra amissa, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Sisyra (Rophalis) amissa, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 87. t. 8. f. 20. 1856.

Familie: Nymphesidae.

Nymphes Mengeanus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nymphes Mengeanus, Hagen, Berendt, Organ. Reste. II. (I.) 85. t. 8. f. 15. 1856.

Familie: Hemerobidae.

Hemerobius moestus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Hemerobius —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 35. 37. 1830.

Hemerobius moestus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Hemerobius moestus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. t. 8. f. 18. 1856.

Hemerobius — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerobius —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Hemerobius — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerobius —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Hemerobius) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Hemerobius, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

Mucropalpus resinatus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Hemerobius —, Berendt, Ins. Bernst. 30. 35. 37. 1830.

Hemerobius resinatus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Hemerobius resinatus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. t. 7. f. 24. t. 8. f. 17. 1856.

Mucropalpus elegans, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 88. 1856.

Bothromicromus Lachlani Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Bothromicromus Lachlani, Scudder, Add. Ins. foss. Quesn. 6. 1878.

Bothromicromus Lachlani, Scudder, Tert. Ins. 164. t. 2. f. 7—10. 1890.

? Hemerobius (larva) Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Hemerobius (larva), Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 90. 1856.

Familie: Coniopterygidae.

Coniopteryx timidus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coniortes timidus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 228. 1854.

Coniortes timidus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 89. 1856.

Coniopteryx timida, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 401. 1866.

Familie: Chrysopidae.

Chrysopa — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysopa —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Chrysopa — Andrä.

Fundort: Thalheim, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

Chrysopa —, Andrä, Foss. Flor. Siebenbürg. 26. t. 5. f. 3. 1855.

Palaeochrysa stricta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeochrysa stricta, Scudder, Tert. Ins. 166. t. 14. f. 13. 14. 1890.

Tribochrysa inaequalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tribochrysa inaequalis, Scudder, Zittels Handbuch. I. (II.) 777. f. 982. 1885.

Tribochrysa firmata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tribochrysa firmata, Scudder, Tert. Ins. 172. t. 14. f. 6. 7. 10. 11. 1890.

Tribochrysa vetuscula Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tribochrysa vetuscula, Scudder, Tert. Ins. 170. t. 14. f. 9. 1890.

Familie: Myrmeleonidae.

Myrmeleon — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmeleon —, Berendt, Ins. Bernst. 35. 1830.

Myrmecoleon —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Myrmecoleon — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myrmecoleon —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

?Myrmeleon reticulatum Charpentier.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Myrmeleon reticulatum, Charpentier, Verh. Leop. Carol. Ak. XX. 407. t. 22. f. 2. 1843.

Myrmecoleon reticulatum, Giebel, Ins. Vorw. 256. 1856.

?Myrmeleon — (larva) Schlotheim.

Fundort: Seeberg bei Gotha, Thüringen. „Flötzmuschelkalkstein". Tertiär.

Myrmeleon (larva), Schlotheim, Nachtr. Petref. II. 60. 85. t. 22. f 10. 1823.

Ascalaphus Edwardsii Oustalet.

Fundort: St. Géraud le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.

Ascalaphus Edwardsii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 93. t. 2. f. 8. 9. 1870.

Suphalasca proavus Hagen.

Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.

Ascalaphus proavus, Hagen, Palaeont. V. 125. t. 25. 1858.

Suphalasca proavus, Hagen, Stett. Ent. XXVII. 461. 1866.

Unterklasse: Panorpoidea.

Ordnung: Panorpatae.

Bittacus validus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bittacus validus, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.

Bittacus validus, Hagen, Berendt. Org. Reste. II. (I.) 92. t. 8. f. 23. 1856.

Bittacus antiquus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bittacus antiquus, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.

Bittacus antiquus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 92. t. 7. f. 23. t. 8. f. 22. 1856.

Bittacus reticulatus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Bittacus reticulatus, Heer, Ins. Oen. II. 90. t. 5. f. 11. 1849.

Panorpa brevicauda Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Panorpa brevicauda, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 91. t. 8. f. 21. 1856.

Panorpa rigida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Panorpa rigida, Scudder, Tert. Ins. 176. 1890.

Holcorpa maculosa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Holcorpa maculosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 542. 1878.

Holcorpa maculosa, Scudder, Tert. Ins. 174. t. 14. f. 4. 5. 1890.

Ordnung: Phryganoidea.

Familie: Leptoceridae.

Odontocerus sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Odontocerus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Odontocerus sp. Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Odontocerus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Mystacides — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mystacides —, Burmeister, Okens Isis. (1831.) 1100. 1831.

Mystacides — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mystacides —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Mystacides — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mystacides —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 121. 1856.

Setodes abbreviata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Setodes abbreviata, Scudder, Tert. Ins. 192. 1890.

Setodes portionalis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Setodes portionalis, Scudder, Tert. Ins. 191. t. 15. f. 15. 1890.

Familie: Hydropsychidae.

Hydropsyche submaculata Kolenati.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hydropsyche submaculata, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Hydropsyche subvariabilis Kolenati.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hydropsyche subvariabilis, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Hydropsyche — Hagen.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
? Hydropsyche, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Hydropsyche, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Hydropsyche marcens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Hydropsyche marcens, Scudder, Tert. Ins. 180. t. 15. f. 7. 1890.

Hydropsyche operta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phryganea operta, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 762. 1877.
Hydropsyche operta, Scudder, Tert. Ins. 180. t. 5. f. 52. 53. 1890.

(Diplectrona) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Apheilocheira —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
(Ist vielleicht identisch mit Polycentropus fusconiger.)

Philopotamus sp. Hagen.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Philopotamus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Philopotamus sp. Hagen.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Philopotamus sp., Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Polycentropus priscus Hagen.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hydropsyche prisca, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. 1856.
Polycentropus priscus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. t. 7. f. 16. 1856.

Polycentropus affinis Pictet.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Polycentropus affinis, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 114. t. 7. f. 7. 1856.

Polycentropus antiquus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus antiquus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. 1856.

Polycentropus atratus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus atratus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 114. t. 7. f. 10. 1856.

Polycentropus barbatus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydropsyche barbata, Pictet, Traité, Pal. (2.) II. 376. 1854.
Hydropsyche barbata, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 112. 1856.
Polycentropus barbatus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 112. t. 6. f. 17. 1856.

Polycentropus fusconiger Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Apheilocheira fusconigra, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 276. 1854.
Polycentropus fusconiger, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 18. 1856.

Polycentropus incertus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus incertus, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 276. 1854.
Polycentropus incertus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 13. 1856.

(Nach Hagen? = fusconiger.)

Polycentropus macrocephalus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus macrocephalus, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.
Polycentropus macrocephalus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. 1856.

Polycentropus dubius Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus dubius, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Polycentropus dubius, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 115. t. 7. f. 14. 1856.

(Nach Hagen = macrocephalus.)

Polycentropus guttulatus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus guttulatus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 111. t. 7. f. 8. 1856.

Polycentropus latus Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus latus, Pictet, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Polycentropus latus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 109. t. 7. f. 11. t. 8. f. 27. 1856.

Polycentropus laevis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus laevis, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376.
Polycentropus laevis, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 110. 1856.

(Nach Hagen = latus.)

Polycentropus vetustus Germar.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganeolitha vetusta, Germar, Magaz. Ent. I. 17. 1813.
Polycentropus vetustus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. t. 7. f. 9. 1856.
Polycentropus vetustus, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 824. 1864.

Polycentropus xanthocoma Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polycentropus xanthocoma, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.
Polycentropus xanthocoma, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 113. 1856.
Hydropsyche xanthocoma, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 824. 1864.

(Nach Scudder = vetustus.)

Polycentropus eviratus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polycentropus eviratus, Scudder, Tert. Ins. 182. t. 13. f. 7. 1890.

Polycentropus exesus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polycentropus exesus, Scudder, Tert. Ins. 181. 1890.

Cyrnus subatomarius Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cyrnus subatomarius, Kolenati, Abh. böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Tinodes grossa Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tinodes grossa, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 117. 1856.

Tinodes paludigina Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tinodes paludigina, Scudder, Tert. Ins. 190. t. 15. f. 9. 1890.

Tinodes prisca Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila prisca, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 116. t. 7. f. 6. 1856.
Tinodes prisca, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 117. t. 7. f. 6. t. 8. f. 29. 1856.

Psychomyia sericea Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychomia sericea, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.
Psychomia sericea, Pictet, Berendt, Org. Reste. (II.) I. 118. t. 7. f. 19. t. 8. f. 28. 1856.

Psychomyia pallida Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychomia pallida, Pictet, Traité Pal. (2.) II. 376. 1854.
Psychomia pallida, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 118. t. 7. f. 19. 1856.

(Soll = sericea sein.)

Psychomyia lata Hagen.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychomia lata, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 119. 1856.

Paladicella eruptionis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Paladicella eruptionis, Scudder, Tert. Ins. 189. t. 15. f. 14. 1890.

Leptobrochus luteus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Leptobrochus luteus, Scudder, Tert. Ins. 187. t. 15. f. 1. 3. 1890.

Litobrochus externatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Litobrochus externatus, Scudder, Tert. Ins. 186. t. 15. f. 10. 1890.

Mesobrochus lethaeus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Mesobrochus lethaeus, Scudder, Tert. Ins. 188. t. 15. f. 11. 1890.

Mesobrochus imbecillus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Mesobrochus imbecillus, Scudder, Tert. Ins. 189. t. 15. f. 13. 1890.

Derobrochus marcidus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Derobrochus marcidus, Scudder, Tert. Ins. 185. t. 15. f. 2. 1890.

Derobrochus caenulentus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Derobrochus caenulentus, Scudder, Tert. Ins. 183. 1890.

Derobrochus commoratus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Derobrochus commoratus, Scudder, Tert. Ins. 184. 1890.

Derobrochus craterae Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Derobrochus craterae, Scudder, Tert. Ins. 186. t. 13. f. 13. t. 15. f. 4. 1890.

Derobrochus abstractus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Derobrochus abstractus, Scudder, Tert. Ins. 183. 1890.

Derobrochus aeternus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Derobrochus aeternus, Scudder, Tert. Ins. 184. 1890.

Derobrochus frigescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Derobrochus frigescens, Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) 779. f. 986. 1885.
Derobrochus frigescens, Scudder, Tert. Ins. t. 15. f. 6. 16. 1890.

Familie: Rhyacophilidae.

Rhyacophila subumbrosa Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila subumbrosa, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila succinica major Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila succinica major, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila succinica media Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila succinica media, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila succinica minor Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila succinica minor, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

Rhyacophila occulta Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhyacophila occulta, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 120. 1856.

Glossosoma — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Glossosoma —, Hagen, Verh. Z. B. G. XIV. 230. 1864.

Agapetus aequalis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agapetes aequalis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 120. t. 8. f. 30. 1856.

(Rhyacophilidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhyacophilidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

Familie: Hydroptilidae.

Agraylea succinica Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydrorchestria succinica, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 107. 1856.
Agraylea succinea, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 4. 1864.

Hydroptilia — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydroptilia —, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Hydroptilia —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 108. 1856.

Familie: Phryganeidae.

Neuronia evanescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Neuronia evanescens, Scudder, Tert. Ins. 196. t. 13. f. 3. 1890.

Neuronia picea Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophilus piceus, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 99. 1856.
Phryganea picea, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 98. t. 7. f. 3. t. 8. f. 24. 1856.
Neuronia picea, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 852. 1864.

Phryganea dubia Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophilus dubius, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. 1856.
Phryganea dubia, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. t. 7. f. 4. 1856.

(Phryganea) fossilis Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganea fossilis, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 96. t. 7. f. 1. 2. 1856.

Phryganea longirostris Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganea longirostris, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 100. 1856.

(Phryganea) hyperborea Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

Phryganea hyperborea, Heer, Flora foss. Grönl. II. 147. t. 109. f. 13. 1883.

(Phryganea) aquensis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phryganea aquensis, Heer, Flora Foss. Grönl. II. 148. t. 109. f. 15. 1883.

Phryganea labefacta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Phryganea labefacta, Scudder, Tert. Ins. N. Am. 197. t. 13. f. 5. 1890.

Phryganea mombachiana Hoeninghaus.

Fundort: Mombach in Hessen. Unteres Miocän.

Phryganea mombachiana, Hoeninghaus, Phr. Mombach. fig. 1844.
Phryganea —, Hoeninghaus, Ann. Soc. Ent. Fr. (2.) III. Bull. 31. 1845.
Phryganea mombachiana, Hagen, Verh. Z. B. G. XXIII. 379. 1873.

(Phryganea) antiqua (Gehäuse) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phryganea antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 89. t. 5. f. 10. 1849.

(Phryganea) parschlugiana Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Phryganea parschlugiana, Heer, Flora foss. Grönl. II. 148. t. 109. f. 14. 1883.

Limnopsyche dispersa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnopsyche dispersa, Scudder, Tert. Ins. 199. t. 13. f. 2. 1890.

Phryganidae n. g. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Phryganidae n. g., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Familie: Limnophilidae.

Halesus retusus Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Halesus retusus, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.

Halesus retusus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (1.) 102. 1856.

Limnophilus — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophilus, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Agrypnia, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 101. 1856.

Limnophilus, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 101. 1856.

Limnophilus soporatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophilus soporatus, Scudder, Tert. Ins. 193. t. 15. f. 5. 1890.

Familie: Sericostomidae.

Sericostomum hyalinum Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sericostomum hyalinum, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. 1856.

Sericostomum — Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sericostomum —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 107. 1856.

Goera proava Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichostomum proavum, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 103. t. 8. f. 25. 1856.

Goera proava, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 16. 1864.

Lepidostoma taeniata Pictet.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mormonia taeniata, Pictet, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 103. t. 7. f. 5. 1856.

Lepidostoma — (Hagen).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mormonia —, Hagen, Verh. Z. B. G. IV. 229. 1854.

Brachycentrus labialis Hagen.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydronautia labialis, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Hydronautia labialis, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. t. 8. f. 26. 1856.
Brachycentrus labialis, Hagen, Verh. Z. B. Ges. XIV. 9. 1864.

Brachycentrus — (Hagen).

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydronautia —, Hagen, Verh. Z. B. Ver. IV. 229. 1854.
Hydronautia —, Hagen, Berendt, Org. Reste. II. (I.) 106. 1856.

Phryganoidea incertae sedis.

„Aspatherium Geinitzii" Kolenati.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aspatherium Geinitzii, Kolenati, Abh. Böhm. Ges. (5.) VI. 15. 1851.

— — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Ehrenberg, Froriep Notizen. XIX. 120. 1841.

(Phryganea) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Phryganea) —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

(Phryganea) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

(Phryganea) —, Sendel, Hist. Succin. 85. t. 2. f. 21. 23. 1742.

(Phryganea) — Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phryganea —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Phryganea) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Phryganea —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

„Indusa calculosa" Scudder.

Fundort: Horse Creek, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Indusa calculosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 542. 1878.
Indusa calculosa, Scudder, Tert. Ins. 194. t. 4. f. 4. 1890.

„Ocnerites macroceraticus" Oppenheim.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ocnerites macroceraticus, Oppenheim, Berl. Ent. Zeitschr. XXIX. 347. t. 12. f. 15. 1885.
Ocnerites macroceraticus, Haase, N. Jahrb. Min. II. 24. f. 12. 1891.

— — (Gehäuse) Marion.

Fundort: Gard, Frankreich. Oligocän.

— —, Marion, Saporta, Organ. propl. anc. mers. 24. 26. t. 3. 4. et f. 4. 1884.

(Phryganea) — (Gehäuse) Beck.

Fundort: Jütland. ? Oberes Oligocän.

Phryganea —, Beck, Proc. Geol. Soc. Lond. II. 19. 1836.

„Indusia tubulosa“ (Gehäuse) Bosc.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Indusia tubulosa, Bosc, Journ. des mines. XVII. 397. t. 7. f. c. e. 1805.
Indusia tubulata, Brongniart, Ann. Mus. Hist. Nat. XV. 392. 1810.
Indusia tubulata, Bronn, Lethaea Geognost. II. 1160. t. 36. f. 15. 1838.

(Phryganea) corentiana (Gehäuse) Oustalet.

Fundort: Gergovia, Frankreich. Oberes Oligocän.

Phryganea corentiana, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 101. 1870.

(Phryganea) Gerandiana (Gehäuse) Oustalet.

Fundort: Chavroches, Allier, Frankreich. Oberes Oligocän.

Phryganea Gerandiana, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 101. 1870.

(Phryganea) gigantea (Gehäuse) Hepp.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Phryganea gigantea, Hepp, Jahresb. Pollichia. II. 23. 1844.

(Phryganea) Blumii (Gehäuse) Hepp.

Fundort: Leistadt bei Dürkheim, Pfalz. ? Unteres Pliocän.

Phryganea Blumii, Hepp, Jahresb. Pollich. II. 19. 1844.

(Phryganoidea) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine einzige Art aus dieser Ordnung. Sie ist leider nicht hinlänglich gut erhalten, um bestimmt zu werden. Länge 18 mm.

(Phryganoidea) sp. m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Ein 7 mm langes Tierchen in der Sammlung des Hofmuseums. Wird hier nur des Fundortes wegen erwähnt.

(Phryganoidea) sp. (Gehäuse) m.

Fundort: Habichtswald in Hessen. Polierschiefer. Unteres Miocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Nur des Fundortes wegen erwähnt.

Ordnung: Lepidoptera.

Familie: Tineidae.

Psecadia mortuella Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Psecadia mortuella, Scudder, Tert. Ins. 603. t. 15. f. 12. 17. 1890.

(Ypsolophus) insignis Germar.
Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Ypsolophus insignis, Germar, Fauna, Ins. XIX. 20. t. 20. 1837.

(Nepticula) fossilis (Mine) Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Nepticula fossilis, Heyden, Palaeont. X. 77. t. 10. f. 2. 1862.

(Tinea) antiqua Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tinea antiqua, Presl, Delic. Pragens. I. 199. 1822.

(Tinea) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tinea —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Tinea) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tinea — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tinea?) — (pupa) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tinea? — (pupa), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tineidae) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tineidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tinea) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tinea —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

„Tineites crystalli“ (larva) Kawall.
Fundort: Ufalei, Sibirien. (Bergkrystall.) Tertiär.
Tineites crystalli, Kawall, Bull. Mosc. (1876.) (3.) 171. 1876.

Familie: Tortricidae.

(Tortrix) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortrix —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 92. 1835.

(Tortricidae) — Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (pupa) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (pupa), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (pupa) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae —, (pupa), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 29. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

(Tortricidae) — (larva) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tortricidae — (larva), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 28. 1856.

? Familie: Sesiidae.

? (Sesia) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Sesia —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

? (Sesia) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Sesia —, Serres, Géognos. terr. tert. 230. 1829.

Familie: Psychidae.

Psyche pineella (Gehäuse) Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Psyche pineella, Heer, Ins. Oen. II. 184. t. 14. f. 8. 1849.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

(Psychidae) — (Gehäuse) Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psychidae — (Gehäuse), Menge, l. c. 27. 1856.

Familie: Pyralidae.

Pyralites obscurus Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pyralites obscurus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 30. t. 2. f. 6. 1856.

(Pyralidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pyralidae (or Tortricidae) (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 290. 1881.

? Familie: Zygaenidae.

?(Zygaena) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Zygaena —, Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.

? Familie: Lithosiidae.

?(Lithosia) — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.
Lithosia —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

Familie: Arctiidae.

(Arctia) sp. Klebs.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Arctia sp., Klebs, Tagebl. Naturforschervers. LXII. 270. 1889.

Arctiites deletus Rebel.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Arctiites deletus, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 732. t. f. 6. 1899.

Familie: Geometridae.

(Angerona) electrina Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Angerona electrina, Giebel, Z. f. d. g. Nat. XX. 317. 1862.

(Lithopsyche) antiqua Butler.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

Lithopsyche antiqua, Butler, Proc. Zool. Soc. Lond. (1889.) 294. t. 31. f. 3. 6. 1889.

Phalaenites crenatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Phalaenites crenatus, Heer, Ins. Oen. II. 186. t. 14. f. 11. 1849.

Phalaenites obsoletus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Phalaenites obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 187. t. 14. f. 12. 1849.

Phalaenites Proserpinae Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phalaenites Proserpinae, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

Familie: Noctuidae.

(Triphaena) — (pupa) Gervais.

Fundort: Quercy, Frankreich. Unteres Oligocän.

Triphaena — (pupa), Gervais, Journ. Zool. VI. 68. 1877.

Noctuites deperditus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Noctuites deperditus, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zürich. I. 30. t. 2. f. 8. 1856.

Noctuites incertissimus Oustalet.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Noctuites incertissimus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 158. t. 1. f. 18. 1870.

(Noctuidae) radobojana m.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Im Wiener Hofmuseum befindet sich ein Vorderflügel von 16 mm Länge und 7 mm Breite. Das gut erhaltene Geäder lässt die Familie mit Sicherheit erkennen. Wird später ausführlich beschrieben werden.

Noctuites effossus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Noctuites effossus, Heer, Ins. Oen. II. 185. t. 14. f. 10. 1849.

Noctuites Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Noctuites Haidingeri, Heer, Ins. Oen. II. 185. t. 14. f. 9. 1849.

Familie: Sphingidae.

(Sphinx) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sphinx —, Berendt, Ins. Bernst. 37. 1830.

(Macroglossa) — (larva) Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Macroglossa — (larva), Schöberlin, Soc. Ent. III. 69. 1888.

Familie: Hesperidae.

Pamphilites abditus Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pamphilites abditus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 68. t. 3. f. 14. 17. 18. 1875.

Thanaites vetulus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Vanessa vetula Heyden, Palaeont. VIII. 12. t. 1. f. 10. 1859.

Araschnia vetula, Kirby, Synon. Catal. 179. 1871.

Thanaites vetulus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 63. t. 3. f. 12. 16. 1875.

Familie: Papilionidae.

Mylothrites Pluto Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Vanessa Pluto, Heer, Ins. Oen. II. 179. t. 14. f. 4. 5. 1849.

Argynnis Pluto, Edwards, Butt. N. A. I. Argynnis I. fig. 1868.

Junonia Pluto, Butler, Lepid. Exot. 127. t. 48. f. 7. 1873.

Mylothrites Pluto, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 45. t. 2. f. 2. 7. 15. 17. 1875.

Thaites ruminianus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Thaites ruminianus, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

Thaites ruminianus, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 60. t. 3. f. 1. 3. 6–10. 1875.

Doritites Bosniaskii Rebel.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Doritites Bosniaskii, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 734. t. f. I. 1899.

Familie: Pieridae.

Coliates Proserpina Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Coliates proserpina, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 52. t. 2. f. 5. 1875.

Stolopsyche libytheoides Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stolopsyche —, Scudder, Butterfl. N. Engl. I. 759. 1889.

Stolopsyche libytheoides, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 468. t. 53. f. 1—3. 1889.

Pontia Freyeri Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Pierites Freyeri, Heer, Ins. Oen. II. 182. t. 14. f. 6. 1849.

Pontia freyeri, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 54. t. 2. f. 16. 18. 1875.

Familie: Lycaenidae.

(Lycaenidae) — (larva) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lycaenidae (larva), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

Lycaenites Gabbroënsis Rebel.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Lycaenites Gabbroënsis, Rebel, Sb. Akad. Wien. CVII. 742. t. f. 5. 1899.

Familie: Nymphalidae.

Lithopsyche Styx Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithopsyche —, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. terr. XII. 280. 1883.

Lithopsyche styx, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 454. t. 52. f. 11. 16. 17. 1889.

Nymphalites obscurus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Nymphalites —, Scudder, Butt. N. Engl. I. 758. 1889.

Nymphalites obscurus, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 457. t. 53. f. 10—13. 1889.

Prolibythea vagabunda Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prolibythea vagabunda, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 465. t. 53. f. 4—9. 1889.

Satyrites incertus (larva) Daudet.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Satyrites incertus (larva), Daudet, Rev. Mag. Zool. (3.) IV. 415. t. 17. f. 1—4. 1876.

Lethites Reynesii Scudder.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Satyrites Reynesii, Scudder, Rev. Mag. Zool. 1871/72. 66. t. 7. 1872.

Lethites Reynesii, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 37. t. 1. f. 2. 5. 1875.

Prodryas Persephone Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prodryas persephone, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. IV. 524. 1878.

Prodryas persephone, Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) f. 1092. 1885.

Eugonia atava Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sphinx atava, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 408. t. 22. f. 4. 1843.
Vanessa atavina, Heer, Ins. Oen. II. 177. t. 14. f. 3. 1849.
Nymphalis atava, Kirby, Catal. 648. 1872.
Eugonia atava, Scudder, Mem. Amer. Assoc. I. 41. t. 1. f. 1. 3. 7. 1875.

Neorinopsis sepulta Boisduval.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Papilio (Satyrus) —, Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.
Nymphalis? —, Duponchel, Ann. Soc. Ent. Fr. VII. Bull. p. 51. 1838.
Cyllo? —, Boisduval, Ann. Soc. Ent. Fr. VIII. Bull. p. 11. 1839.
Cyllo sepulta, Boisduval, Ann. Soc. Ent. Fr. IX. 371. t. 8. 1840.
Antirrhaea? sepulta, Kirby, Synon. Catal. 39. 1871.
Neorinopsis sepulta, Butler, Lepid. Exot. 127. t. 48. f. 3. 1873.

Barbarothea Florissanti Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Barbarothea —, Scudder, Tert. Ins. 29. 1890.
Barbarothea Florissanti, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 23. t. 3. f. 1—5. 1892.

Jupiteria Charon Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Jupiteria —, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. terr. XII. 280. 1883.
Jupiteria Charon, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 450. t. 52. f. 14—15. 1889.

Apanthesis Leuce Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Apanthesis —, Scudder, Butt. N. Engl. I. 758. 1889.
Apanthesis Leuce, Scudder, Ann. Rep. U. S. G. S. VIII. 461. t. 52. f. 12. 13. 1889.

Lepidoptera incertae sedis.

(Bombyx) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombyx —, Sendel, Hist. Succin. 104. 106. (? t. 3. f. 16. 17. 28. sec. Scudder) 1742.

(Bombyx oder Cossus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bombyx (oder Cossus), Serres, Geognos. terr. tert. 230. 1829.

„Bombycites oeningensis“ (Pupa) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombycites oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 183. t. 14. f. 7. 1849.

„Bombycites Büchii“ Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bombycites Büchii, Heer, Urwelt der Schw. 397. f. 310. 1865.

(Phalaena?) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Phalaena? —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 295. 1829.

— — Procaccini.
Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.
— —, Procaccini, Nuov. Ann. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

— — (larva) Minot.
Fundort: Florissant in Colorado. Miocän.
— — (larva), Minot, Arch. Mikrosk. Anat. XXVIII. 46. 1886.

(Microlepidopteron) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Microlepidopteron —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. X. 38. 1899.

Ordnung: Diptera.

Unterordnung: Orthorrhapha.

(Orthorrhapha nematocera.)

Familie: Mycetophilidae.

Epidapus? sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidapus? sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux. XXV. 199. 1901.

Trichosia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Trichosia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. Brux, XXV. 200. 1901.

Sciara hirticornis Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara hirticornis, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciara hirticornis, Meunier, Misc. Ent. VII. 169. 1899.

Sciara basalis (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara basalis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Sciara brachycera? Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara brachycera?, Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Sciara dasycera (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara dasycera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Sciara macrocera (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara macrocera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara pusilla (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara pusilla (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara spinulosa? (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara spinulosa? (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara splendida Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara splendida, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 65. t. 3. f. 19. 1904.

Sciara errans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara errans, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 66. t. 3. f. 17. 1904.

Sciara villosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara villosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 66. t. 3. f. 18. 1904.

Sciara botuli Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara botuli, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 67. t. 5. f. 1. 2. 1904.

Sciara Sendelina Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara Sendelina, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 68. t. 5. f. 3. 1904.

Sciara difficilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara difficilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 69. t. 5. f. 4. 1904.

Sciara variabilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara variabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 70. t. 5. f. 6. 1904.

Sciara verticillata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara verticillata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 70. t. 5. f. 5. 1904.

Sciara eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 72. t. 5. f. 7. 1904.

Sciara diabolica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara diabolica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 72. t. 5. f. 8. 1904.

Sciara orientalis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciara orientalis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 73. t. 5. f. 9. 1904.

Sciara rara Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara rara, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 74. t. 5. f. 10. 1904.

Sciara bella Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara bella, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 74. t. 6. f. 1. 1904.

Sciara ignorata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara ignorata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 75. t. 5. f. 11. 1904.

Sciara preciosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara preciosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 75. t. 5. f. 12. 1904.

Sciara Klebsi Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara Klebsii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 76. t. 6. f. 2. 1904.

Sciara prolifica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara prolifica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 77. t. 5. f. 14. 1904.

Sciara Rübsaamenia Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara Rübsaamenia, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 78. t. 5. f. 13. 1904.

Sciara tertiaria Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara tertiaria, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 78. t. 6. f. 3. 1904.

Sciara robusta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara robusta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 79. t. 6. f. 4. 1904.

Sciara morosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara morosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 79. t. 6. f. 7. 1904.

Sciara Palmnickii Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara Palmnickii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 80. t. 6. f. 5. 1904.

Sciara minuscula Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara minuscula, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 80. t. 6. f. 6. 1904.

Sciara villosoides Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara villosoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 81. t. 6. f. 8. 1904.

(Sciara) defectuosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara defectuosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 90. t. 7. f. 14. 1904.

Sciara tanypeza (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara tanypeza (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciara sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Sciara — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Sciara — (mehrere) Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sciara —, Berendt, Org. Reste I. 57. 1845.
Sciara (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

Sciara — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Sciara —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Sciara (minutula) Saporta.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Sciara minutula (Heer), Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.

Sciara troglodytes Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Sciara troglodytes (Heer), Saporta, Rech. Climatol. 153. 1861.

Sciara Martii Novak.
Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.
Sciara Martii, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 89. t. 3. f. 6. 1877.

Sciara janassa Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Sciara janassa, Heyden, Palaeont. XVII. 240. t. 44. f. 2. 1870.

Sciara atavina Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Sciara atavina, Heyden, Palaeont. XVII. 241. t. 44. f. 4. 1870.

Sciara defossa Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Sciara defossa, Heyden, Palaeont. XVII. 241. t. 44. f. 3. 1870.

Sciara rottensis Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara rottensis, Heyden, Palaeont. XVII. 242. t. 44. f. 5. 1870.

Sciara Winnertzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara Winnertzii, Heyden, Palaeont. XVII. 243. t. 44. f. 6. 1870.

Sciara (3 sp.) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Sciara (3 spec.), Heyden, Palaeont. XVII. 243. 1870.

Sciara scopuli Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sciara scopuli, Scudder, Tert. Ins. 588. t. 10. f. 16. 1890.

Sciara deperdita Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Sciara deperdita, Scudder, Tert. Ins. 586. t. 3. f. 17. 1890.

Sciara hirtella Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sciarra hirtella, Heer, Ins. Oen. II. 207. t. 2. f. 1. t. 15. f. 19. 1849.

Sciophila hirtella, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

Sciara acuminata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sciara acuminata, Heer, Ins. Oen. II. 207. t. 15. f. 20. 1849.

Sciophila acuminata, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

Sciara minutula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Sciara minutula, Heer, Ins. Oen. II. 208. t. 15. f. 21. 1849.

Sciophila minutula, Giebel, Deutschl. Petref. 641. 1852.

Sciara deleta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Sciara deleta, Heer, Urwelt der Schw. f. 319. 1865.

Palaeoheterotricha grandis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoheterotricha grandis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 63. t. 3. f. 13—15. 1904.

Heterotricha hirta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heterotricha hirta, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Heterotricha hirta, Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 1. f. 6. 1899.

Heterotricha hirta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 64. t. 3. f. 16. 1904.

Dianepsia hissa (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dianepsia sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Dianepsia hissa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 162. t. 1. f. 4. 1899.
Dianepsia hissa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 169. t. 14. f. 11. t. 12. f. 17. 18. 1904.

Dianepsia crassa (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dianepsia sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Dianepsia crassa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Bradysia curiosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia curiosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 81. t. 6. f. 9. 1904.

Bradysia electra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia electra, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 82. t. 6. f. 10. 1904.

Bradysia morosoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia morosoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 82. t. 7. f. 1. 1904.

Bradysia infernalis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia infernalis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 83. t. 6. f. 11. 1904.

Bradysia agilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia agilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 83. t. 6. f. 12. 1904.

Bradysia umbrosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia umbrosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 84. t. 6. f. 13. 1904.

Bradysia Conwentzi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia Conwentzii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 85. t. 6. f. 14. 1904.

Bradysia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bradysia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 199. 1901.

Zygoneura — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Zygoneura —, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Corynoptera dubia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Corynoptera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 199. 1901.
Corynoptera dubia, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 85. 1904.

Diadocidia parallela Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diadocidia parallela, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Diadocidia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diadocidia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Diadocidia? terricola Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Diadocidia? terricola, Scudder, Tert. Ins. 598. t. 10. f. 10. 11. 1890.

Aclada (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aclada (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Willistoniella magnifica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Willistoniella magnifica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 86. t. 7. f. 2. 3. 1904.

Heeriella bifurcata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heeriella bifurcata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 87. t. 7. f. 4. 5. 1904.

Cerato longipalpis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cerato longipalpis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 88. t. 7. f. 6—8. 1904.

Palaeognoriste sciariforme Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeognoriste sciariforme, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 89. t. 7. f. 9—13. 1904.

Sciarella mycetophiliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeognoriste mycetophiliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 90. t. 7. f. 15. 16. 1904.

Mycetobia callida Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia callida, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 102. t. 8. f. 1. 2. 1904.

Mycetobia defectiva Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia defectiva, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Mycetobia connexa (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetobia (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.

Mycetobia connexa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Mycetobia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetobia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Mycetobia longipennis (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetobia sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Mycetobia longipennis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Mycetobia macrocera (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetobia sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Mycetobia macrocera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 2. f. 9. 1899.

Mycetobia platyuroides (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetobia sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Mycetobia platyuroides (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Boletophila — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Boletophila —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Macrocera soccata (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrocera sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Macrocera soccata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. t. 1. f. 7. 1899.

Macrocera grandis (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrocera sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Macrocera grandis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Macrocera longicornis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrocera longicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 103. t. 8. f. 5. 1904.

Macrocera abundare Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrocera abundare, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 103. t. 8. f. 3. 4. 1904.

Macrocera ciliata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrocera ciliata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 105. t. 8. f. 6. 1904.

Macrocera filiformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrocera filiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 105. t. 8. f. 7. 1904.

Macrocera elegantissima Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrocera elegantissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 106. t. 8. f. 8. 1904.

Macrocera minuta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macrocera sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Macrocera minuta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 163. 1899.

Ceroplatus (spec.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceroplatus (spec.), Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 193. 1901.

Ceroplatus major Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceroplatus major, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 184. t. 14 f. 6. 1904.

Platyura armata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura armata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Platyura calcar (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura calcar, (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Platyura conjugata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura conjugata, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura conjuncta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 115. t. 9. f. 5. 6. 1904.

Platyura difficilis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura difficilis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Platyura Ehrhardti Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura Ehrhardti, Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura Ehrhardti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 107. t. 8. f. 10. 1904.

Platyura filipes (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura filipes (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Platyura pusilla (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura pusilla (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. t. 1. f. 10. 1899.

Platyura subaequalis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platyura sp., Löw, Bernsteinfauna. 35. 1850.
Platyura subaequalis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 165. 1899.

Platyura Kunowi Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura Kunowi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 108. t. 8. f. 9. 1904.

Platyura Verrali Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura Verrali, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 109. t. 8. f. 11. 1904.

Platyura graciosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura graciosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 110. t. 9. f. 1. 1904.

Platyura moniliformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura moniliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 111. t. 9. f. 2. 1904.

Platyura Ectorsi Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura Ectorsii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 112. t. 8. f. 12. 1904.

Platyura Miki Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura Mikii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 113. t. 8. f. 13. 1904.

Platyura distincta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura distincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 113. t. 9. f. 3. 1904.

Platyura ceroplatoides Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura ceroplatoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 114. t. 9. f. 4. 1904.

Platyura ceroplatites Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura ceroplatites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 115. 1904.

Platyura (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Platyura (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

Platyura — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Platyura —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Asindulum longipalpe Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
? Asindulum sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 193. 1901.
Asindulum longipalpe, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 116. t. 9. f. 7. 9. 1904.

Asindulum Girschneri Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Asindulum Girschneri, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 117. t. 9. f. 10. 14. 1904.

Asindulum curvipalpe Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asindulum curvipalpa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 117. t. 9. f. 8. 11. 1904.

Asindulum elegantulum Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asindulum elegantulum, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 118. t. 9. f. 12. 13. 1904.

Mycetophaetus intermedius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mycetophaetus intermedius, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 20. t. 2. f. 5. 1892.

Sciophila dilatata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila dilatata, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila armipes (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila armipes (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila Atropos (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila atropos (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila Blotho (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila blotho (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila carbonaria (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(? Sciophila) carbonaria (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila cognata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila cognata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 170. 1899.

Sciophila disjuncta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(? Sciophila) disjuncta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.

Sciophila Helmi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila Helmii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 125. t. 9. f. 15. 16. 1904.

Sciophila inermis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
(? Sciophila) inermis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. t. 2. f. 11. 1899.

Sciophila Lachesis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila lachesis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.

Sciophila micropora? (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila micropora? (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 171. 1899.

Sciophila oblonga (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
(? Sciophila) oblonga (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Soll nach Meunier zu Tetragoneura gehören.

Sciophila obscura (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila obscura (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila? pingnis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila? pingnis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila spinipes (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila spinipes (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila subquadrata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila subquadrata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 126. t. 9. f. 17. 1904.

Sciophila tenera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila tenera, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila trapezoides (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Sciophila trapezoides (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Sciophila socialis Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila socialis, Giebel, Ins. Vorw. 236. 1856.

Sciophila atra Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila atra, Giebel, Ins. Vorw. 237. 1856.

Sciophila Loewi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila Loewi, Giebel Ins. Vorw. 236. 1856.

Sciophila crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciophila crassicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 126. t. 9. f. 18. 1904.

Sciophila Hyatti Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sciophila Hyatti, Scudder, Tert. Ins. 597. t. 10. f. 6. 1890.

Sciophila vetusta Heer.

Fundort: Parschlug, Steiermark. Oberes Miocän.

Sciophila vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 206. t. 15. f. 27. 1849.

Sciobia peduncularis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia peduncularis, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciophila peduncularis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. t. 2. f. 12. 1899.

Sciobia spinosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia spinosa, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciobia quadrangularis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia quadrangularis, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Sciobia (16 Specis) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciobia (16 Species), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(Sind wohl unter den Meunierschen Arten unter anderen Genusnamen enthalten?)

?Sciobia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

?Sciobia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Tetragoneura elongatissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura elongatissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 137. t. 10. f. 20. t. 11. f. 1. 1904.

Tetragoneura elongata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tetragoneura elongata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 137. t. 10. f. 17. 1904.

Tetragoneura rectangulata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tetragoneura rectangulata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 138. t. 10. f. 18. 19. 1904.

Tetragoneura glabra Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tetragoneura glabra, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 138. 1904

Tetragoneura borussica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tetragoneura borussica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 139. t. 11. f. 4 1904.

Tetragoneura gracilis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tetragoneura gracilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 139. t. 11. f. 2. 1904.

Tetragoneura minuta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tetragoneura minuta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 140. t. 11. f. 3. 1904

Löwiella indistincta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Löwiella indistincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 133. 1904.

Löwiella incompleta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Löwiella incompleta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 133. t. 10. f. 9. 10. 1904.

Löwiella tenebrosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Löwiella tenebrosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 134. t. 10. f. 11. 1904.

Löwiella ciliata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Löwiella ciliata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 134. t. 10. f. 12. 1904.

Löwiella mucronata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Löwiella mucronata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 135. t. 10. f. 13. 1904.

Löwiella asinduloides Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Löwiella asinduloides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 135. t. 10. f. 14. 1904.

Löwiella empalioides Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Löwiella empalioides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 136. t. 10. f. 15. 1904.

Empheria minor Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empheria minor, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 127. t. 9. f. 19. 1904.

Empheria major Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empheria major, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 128. t. 9. f. 20. 1904.

Polylepta filipes Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Polylepta filipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 128. t. 10. f. 1. 1904.

Empalia subtriangularis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empalia subtriangularis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 132. t. 10. f. 8. 1904.

Palaeoempalia cylindrica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoempalia cylindrica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 185. 1904.

Palaeoempalia crassipes Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoempalia crassipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 129. 1904.

Palaeoempalia Brongniarti Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoempalia Brongniarti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 130. t. 10. f. 2. 3. 1904.

Palaeoempalia succini Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoempalia succini, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 118. 1904.
Palaeoempalia succinea, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. t. 10. f. 4. 1904.

Palaeoempalia mutabilis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoempalia mutabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 131. t. 10. f. 6. 1904.

Palaeoempalia Broecki Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoempalia Broeckii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 131. t. 10. f. 7. 1904.

Lasiosoma curvipetiolata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lasiosoma curvipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 136. t. 10. f. 16. 1904.

Syntemna elongata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna elongata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 151. t. 11. f. 5. 6. 1904.

Syntemna pinites Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna pinites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 151. t. 11. f. 7. 1904.

Syntemna compressa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna compressa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 140. t. 11. f. 8. 1904.

Syntemna subcylindrica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna subcylindrica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 153. t. 11. f. 9. 1904.

Syntemna subquadrata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna subquadrata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 154. t. 11. f. 10. 1904.

Syntemna sciophiliformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Syntemna sciophiliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 154. t. 11. f. 11. 12. 1904.

Palaeoanaclinia curvipetiolata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoanaclinia curvipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 155. t. 11. f. 14. 1904.

Palaeoanaclinia distincta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoanaclinia distincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 156. t. 11. f. 15. 16. 1904.

Palaeoanaclinia affinis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoanaclinia affinis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 156. t. 11. f. 13. 1904

Proanaclinia Giebeli Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Proanaclinia Giebeli, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 157. t. 11. f. 17. 18. 1904.

Proanaclinia gibbosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Proanaclinia gibbosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 157. t. 11. f. 19. 1904.

Anaclileia anacliniformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia anacliniformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 158. t. 11. f. 20. 21. 1904.

Anaclileia sylvatica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia sylvatica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 159. t. 11. f. 22. 1904

Anaclileia Gazagnairei Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia Gazagnairei, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 159. t. 11. f. 23. 1904.

Anaclileia dissimilis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anaclileia dissimilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 160. t. 11. f. 24. 1904.

Palaeophthinia aberrans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeophthina aberrans, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 161. t. 11. f. 25. t. 12. f. 1. 1904.

Archaeboletina tipuliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Archaeboletina tipuliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 161. t. 12. f. 2. 1904.

Palaeoboletina grandis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoboletina grandis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 162. t. 12. f. 4. 1904.

Palaeoboletina elongatissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoboletina elongatissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 163. t. 12. f. 3. 1904.

Proboletina syntemniformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Proboletina syntemniformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 163. t. 12. f. 6. 7. 1904.

Boletina anacliniformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina anacliniformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 164. t. 12. f. 5. 1904.

Boletina Oustaleti Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina Oustaleti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 9. 1904.

Boletina pilosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina pilosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 10. 1904.

Boletina fimbriata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina fimbriata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 165. t. 12. f. 11. 1904

Boletina hirta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina hirta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 166. t. 12. f. 8. 12. 1904.

Boletina hirtella Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina hirtella, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 167. t. 12. f. 13 1904.

Boletina subhirta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina subhirta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 167. t. 12. f. 15. 1904.

Boletina conspicua Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina conspicua, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 168. t. 12. f. 14. 1904.

Boletina serrata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Boletina serrata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 168. t. 12. f. 16. 1904.

Boletina (cf. Meigeniana Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Boletina (cf. Meigeniana Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 458. t. 14. f. 4. 1891.

Boletina paludivaga Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Boletina paludivaga, Scudder, Tert. Ins. 594. t. 10. f. 7. 1890.

Boletina sepulta Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Boletina sepulta, Scudder, Tert. Ins. 593. t. 3. f. 9. 1890.

Boletina umbratica Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Boletina umbratica, Scudder, Tert. Ins. 593. t. 10. f. 3. 1890.

Boletina philhydra Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Boletina philhydra, Heyden, Palaeont. XVII. 246. t. 44. f. 11. 1870.

Sackenia gibbosa Cockerell.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia gibbosa, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXIII. 285. 1907.

Sackenia arcuata Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia arcuata, Scudder, Tert. Ins. 596. t. 5. f. 3. 4. 12. 13. 1890.

Sackenia — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia —, Scudder, Tert. Ins. 596. 1890.

Sackenia? — Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Sackenia? —, Scudder, Tert. Ins. 596. t. 5. f. 50. 1890.

Anaclinia? (Gnoriste vic.) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anaclinia? (Gnoriste vic.) —, Scudder, Tert. Ins. 597. t. 9. f. 12. 1890.

Anaclinia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anaclinia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 196. 1901.

Gnoriste Dentoni Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Gnoriste Dentoni, Scudder, Tert. Ins. 592. t. 5. f. 6. 7. 1890.

Proneoglaphyroptera eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Proneoglaphyroptera eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 170. t. 12. f. 19. 20. 1904.

Neoglaphyroptera curvipetiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera curvipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 171. 1904.

Neoglaphyroptera longipetiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera longipetiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 171. t. 13. f. 1. 1904.

Neoglaphyroptera crassipalpis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera crassipalpis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 172. 1904.

Neoglaphyroptera longipalpis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Neoglaphyroptera longipalpis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 172. t. 12. f. 21. 1904.

Neoglaphyroptera gracillima Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Glaphyroptera gracillima, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 460. t. 14. f. 5. 1891.

Neoglaphyroptera longipes Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Glaphyroptera longipes, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 461. t. 14. f. 6. 1891.

Neoglaphyroptera crassiuscula Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Glaphyroptera crassiuscula, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 462. t. 14. f. 7. 1891.

Leia interrupta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja interrupta, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Leia platypus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja platypus, Löw, Bernsteinfauna 34. 1850.

Leia frequens Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja frequens, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

? Mycetophila frequens (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Leia (23 species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja (23 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Leia — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leja —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Leia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1895.) 14. fig. 1895.

Leia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Coelosia sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

1 Exemplar im Wiener Hofmuseum, von Brauer bestimmt.

Acnemia Bolsiusi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acnemia sp. Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 196. 1901.

Acnemia Bolsiusi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 186. t. 14. f. 8. 10. 1904.

Rübsaamiella semibrachyptera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rübsaamiella semibrachyptera, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 165. fig. 1903.

Palaeodocosia brachypezoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeodocosia brachypezoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 173. t. 13. f. 2. 3. 1904.

Docosia petiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Docosia petiolata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 174. t. 13. f. 6. 1904.

Docosia varia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Docosia varia, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 175. t. 13. f. 4. 5. 1904.

Docosia subtilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Docosia subtilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 175. t. 13. f. 7. 1904.

Rhymosia strangulata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Rymosia strangulata, Scudder, Tert. Ins. 590. t. 10. f. 2. 1890.

Brachypeza abita Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Brachypeza abita, Scudder, Tert. Ins. 591. t. 3. f. 7. 8. 1890.

Brachypeza procera Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Brachypeza procera, Scudder, Tert. Ins. 591. t. 3. f. 14. 1890.

Allodia fungicola Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia fungicola, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 176. t. 13. f. 8. 1904.

Allodia succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia succinea, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 176. t. 13. f. 9. 1904.

Allodia separata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia separata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 177. t. 13. f. 10. 1904.

Allodia brevicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allodia brevicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 177. t. 13. f. 11. 12. 1904.

Brachycampta exstincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta exstincta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 178. t. 13. f. 13. 14. 1904.

Brachycampta antiqua Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta antiqua, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. t. 13. f. 15. 1904.

Brachycampta procera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta procera, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. 1904.

Brachycampta tomentosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachycampta tomentosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 179. t. 13. f. 16. 1904.

Palaeotrichonta brachycamptites Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeotrichonta brachycamptites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 180. t. 13. f. 17. 18. 1904.

Trichonta brachycamptoides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichonta brachycamptoides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 180 t. 13. f. 19. 20. 1904.

Trichonta crassipes Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichonta crassipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 181. t. 13. f. 21. 1904.

Trichonta Dawsoni Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Trichonta Dawsoni, Scudder, Tert. Ins. 590. t. 3. f. 12. 13. 1890.

Anatella tacita Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Anatella tacita, Scudder, Tert. Ins. 589. t. 10. f. 13. 1890.

Epicypta (pallipes Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Epicypta pallipes (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 463. t. 14. f. 8. 1891.

Epicypta (cf. nigritella Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. mittleres Oligocän.

Epicypta (cf. nigritella Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 465. t. 14. f. 9. 1891.

Phronia ciliata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phronia ciliata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 181. t. 13. f. 22. 23. 1904.

Palaeoepicypta longicalcar Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoepicypta longicalcar, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 182. t. 13. f. 24. t. 14. f. 1. 1904.

Mycothera cordiliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycothera cordiliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 183. t. 13. f. 25. t. 14. f. 2. 1904.

Mycothera agilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycothera agilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 183. t. 14. f. 3. 1904.

Dynatosoma crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dynatosoma crassicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 184. t. 14. f. 4. 5. 1904.

Azana rarissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Azana rarissima, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 185. t. 14. f. 7. 8. 1904.

Mycetophila leptocera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila leptocera, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila macrostyla Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila macrostyla, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(? Mycetophila) macrostyla, Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila pulvillata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila pulvillata, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila compressa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mycetophila compressa, Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila pulicaria (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila pulicaria (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899

Mycetophila hispidula (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila hispidula (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila phalax (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila phalax (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila antennata (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetophila sp., Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.
Mycetophila antennata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 164. 1899.

Mycetophila (15 Species) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetophila (15 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

Mycetophila sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetophila sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

(Mycetophila) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Mycetophila —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Mycetophila) morio Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Mycetophila —, Curtis, Ed. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 9. 1829.
Mycetophila morio, Heer, Viertelj. Nat. Ges. Zür. I. 32. 1856.
Mycetophila dubia, Giebel, Ins. Vorw. 234. 1856.

(Mycetophila) Meigeniana Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Gnoriste —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 8. 1829.
Mycetophila Meigeniana, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 32. 1856.
Mycetophila crassa, Giebel, Ins. Vorw. 234. 1856.

(Mycetophila) pallipes Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Mycetophila pallipes, Heer, Viertelj. N. Ges. Zürich. I. 31. t. 2. f. 3. 1856.

Mycetophila occultata Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Mycetophila occultata, Scudder, Tert. Ins. 588. t. 5. f. 44. 45. 54. 55. 1890.

Mycetophila — Oustalet.
Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.
Mycetophila —, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 153. t. 3. f. 18. 1870.

(Mycetophila) pulchella Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila pulchella, Heer, Ins. Oen. II. 201. t. 15. f. 12. 1849.

(Mycetophila) pumilio Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila pumilio, Heer, Ins. Oen. II. 206. t. 15. f. 18. 1849.

(Mycetophila) nigritella Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila nigritella, Heer, Ins. Oen. II. 205. t. 15. f. 16. 1849.

(Mycetophila) nana Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila nana, Heer, Ins. Oen. II. 202. t. 15. f. 13. 1849.

(Mycetophila) antiqua Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 203. t. 11. f. 15. t. 15. f. 15. 1849.

(Mycetophila) amoena Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila amoena, Heer, Ins. Oen. II. 203. t. 15. f. 14. 1849.

(Mycetophila) latipennis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Mycetophila latipennis, Heer, Ins. Oen. II. 205. t. 15. f. 17. 1849.

(Mycetophila) pusillima Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Mycetophila pusillima, Heer, Urwelt d. Schw. f. 318. 1865.

(Mycetophila) Orci Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Mycetophila orci, Heer, Urw. d. Schw. f. 317. 1865.

Cordyla vetusta Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cordyla vetusta, Heyden, Palaeont. XVII. 243. t. 44. f. 7. 1870.

Cordyla subaptera Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cordyla subaptera, Heyden, Palaeont. XVII. 244. t. 44. f. 8. 1870.

Cordyla antiqua Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cordyla antiqua, Heyden, Palaeont. XVII. 244. t. 44. f. 9. 1870.

Cordyla limnoria Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cordyla limnoria, Heyden, Palaeont. XVII. 245. t. 44. f. 10. 1870.

Cordyla renuda Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cordyla renuda, Heyden, Palaeont. XVII. 245. t. 44. f. 9. 1870.

Palaeosynapha sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeosynapha sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 111. fig. 1900.

Scudderiella sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scudderiella sp., Meunier, Wiener Ent. Zeit. XIII. 62. fig. 1894.

Scudderiella sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 9. 1895.

Necromyza pedata Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Necromyza pedata, Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. t. 6. f. 5. 1895.

Mycetophilidae — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Mycetophilidae —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 17. 1838.

Mycetophilidae — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tipula —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 18. 1838.

Mycetophilidae — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mycetophilidae —, Scudder, Bull. U. S. G. S. terr. VI. 291. 1881.

(Mycetophilidae) — (Mine) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Mycetophilidae — (Mine), Heyden, Palaeont. X. 81. t. 10. f. 3. 1862.

Mycetophilidae — (3 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung von Bosniaski sind 3 verschiedene Mycetophiliden.

„Mycetophilites" sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Mycetophilites sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 465. t. 14. f. 10. 1891.

Macroura (Löw) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Macroura —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Als „n. gen. Löw" bezeichnet, von Löw selbst aber offenbar später mit obigem Namen belegt.

Familie: Bibionidae.

Scatopse grassaris Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Scatopse sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Scatopse grassaris, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV. (3.) 392. t. 17. f. 1. 1904.

Scatopse subsimilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Scatopse sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Scatopse grassaris, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 393. t. 17. f. 2. 3. 1904.

Scatopse fasciola Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Scatopse sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Scatopse fasciola, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 394. t. 17. f. 4. 5. 1904.

Scatopse crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scatopse crassicornis, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 394. t. 17. f. 6. 1904.

Scatopse — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Scatopse —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Genus: Penthetria Meigen.

Ich habe mich entschlossen in diesem Genus alle jene Formen zu vereinigen, welche sich durch einen gegabelten Sector radii auszeichnen und von den Autoren in die Genera Penthetria, Plecia, Protomyia, Bibiopsis und Epiplecia verteilt wurden. Nach meiner Ansicht sind die angegebenen Gattungsunterschiede nicht stichhältig und es gibt zwischen dem längeren, mehr dem Spitzenrande zustrebenden vorderen Aste des Sector (Penthetria) und dem kürzeren, gegen den Vorderrand gerichteten (Plecia) ebensowenig eine Grenze wie zwischen den „dickeren“ und „dünneren“ Vorderbeinen, welche vermutlich nur einen Geschlechtsunterschied bilden. Von den erwähnten Namen ist Penthetria der älteste.

Penthetria borussica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Plecia —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

? Plecia (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Plecia borussica, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXIV. (3.) 395. t. 17. f. 7. 1904.

Penthetria prisca (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Plecia sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Plecia prisca (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. t. 3. f. 21. 1899.

Penthetria — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Penthetria (vic.) —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 10. 1829.

Penthetria — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Penthetria —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Penthetria elegans Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

— —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6 f. 10. 1829.

Protomyia elegans, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 36. 1856.

Penthetria livida Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Empis —, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 11. 1829.

Protomyia livida, Heer, Ins. Oen. II. 129. 1849.

Penthetria Bucklandi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio —, Buckland, Geol. and Miner. II. 78. t. 46. f. 11. 1837.

Protomyia Bucklandi, Heer, Ins. Oen. II. 238. t. 16. f. 22. 1849.

Plecia Bucklandi, Löw, Ztschr. ges. Naturw. XXXII. 184. 1868.

Penthetria — Mantell.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Penthetria —, Mantell, Medals of Creation. (2.) II. 558. f. 183. 4. 1854.

Penthetria brevipennis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Protomyia brevipennis, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 35. t. 2. f. 1. 1856.

Penthetria gracilis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Protomyia gracilis, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 36. t. 2. f. 2. 1856.

Penthetria Matheroni Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Protomyia Matheroni, Heer, Saporta, Rech. Climat. 153. 1861.

Penthetria funebris Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibiopsis funebris, Heer, Rech. Climat. 153. 1861.

Penthetria (cf. lygaeoides Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Plecia (cf. lygaeoides Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 469. t. 14. f. 12. 1891.

Penthetria (cf. Bucklandi Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Plecia (cf. Bucklandi Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 470. t. 14. f. 13. 1891.

Penthetria (cf. Rhenana Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. Rhenana Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 471. t. 14. f. 14. 1891.

Penthetria (sp. 1) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia sp. 1., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 471. t. 14. f. 15. 1891.

Penthetria (cf. pallida Oust.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. pallida Oust.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 474. t. 14. f. 16. 1891.

Penthetria (cf. grossa Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. grossa Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 476. t. 14. f. 17. 1891.

Penthetria (cf. stygia Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. stygia Heyden), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 476. t. 14. f. 18. 19. 1891.

Penthetria (cf. lapidaria Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. lapidaria Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 478. t. 14. f. 20. 1891.

Penthetria (cf. expositita Heyd.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. expositita Heyd.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 478. t. 14. f. 21. 22. 1891.

Penthetria (sp. 2) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (sp. 2), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 479. t. 14. f. 23. 24. 1891.

Penthetria gracillima Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia gracillima, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 480. t. 14. f. 25. 1891.

Penthetria (cf. rubescens Oust.) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Plecia (cf. rubescens Oust.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 481. t. 14. f. 26. 1891.

Penthetria Pealei Scudder.
Fundort: Twin Creek, Wyom., Nordamerika. Oligocän.
Plecia pealei, Scudder, Tert. Ins. 585. t. 4. f. 2. 3. 10—12. 1890.

Penthetria dejecta Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Plecia dejecta, Scudder, Tert. Ins. 586. t. 10. f. 17. 1890.

Penthetria Volgeri Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Bibiopsis Volgeri, Heyden, Palaeont. VIII. 15. t. 1. f. 5. 1859.
Protomyia Volgeri, Heyden, Palaeont. XIV. 29. 1865.

Penthetria abava Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia abava, Heyden, Palaeont. XIV. 20. t. 8. f. 2. A. B. 1865.

Penthetria colossea Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia colossea, Heyden, Palaeont. XIV. 21. t. 8. f. 3. 1865.

Penthetria Winnertzi Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia Winnertzi, Heyden, Palaeont. XIV. 21. t. 8. f. 4. 1865.

Penthetria grossa Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia grossa, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 5. 1865.

Penthetria luctuosa Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia luctuosa, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 6. 1865.

Penthetria Proserpina Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia Proserpina, Heyden, Palaeont. XIV. 22. t. 8. f. 7. 1865.

Penthetria macrocephala Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia macrocephala, Heyden, Palaeont. XIV. 23. t. 8. f. 8. 1865.

Penthetria hypogaeae Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia hypogaeae, Heyden, Palaeont. XIV. 23. t. 9. f. 10. 11. 1865.

Penthetria stygia Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia stygia, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 1—3. 1865.

Penthetria pinguis Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia pinguis, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 4—5. 1865.

Penthetria expositita Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia expositita, Heyden, Palaeont. XIV. 24. t. 9. f. 7. 8. 1865.

Penthetria veterana Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia veterana, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 8. f. 10. 1865.

Penthetria grandaeva Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia grandaeva, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 8. f. 17. 18. 1865.

Penthetria lapidaria Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia lapidaria, Heyden, Palaeont. XIV. 25. t. 9. f. 6. 1865.
Plecia lapidaria, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5). VIII. 48. 1878.

Penthetria antennata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia antennata, Heyden, Palaeont. XIV. 26. t. 8. f. 9. 1865.

Penthetria luteola Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia luteola, Heyden, Palaeont. XIV. 26. t. 8. f. 11. 1865.

Penthetria Schineri Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia Schineri, Heyden, Palaeont. XIV. 27. t. 8. f. 12. 13. 1865.

Penthetria elongata Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia elongata, Heyden, Palaeont. XIV. 27. t. 8. f. 14. 1865.

Penthetria Heeri Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia Heeri, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 8. t. 15. 1865.

Penthetria rhenana Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Plecia rhenana, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 9. f. 9. 1865.

Penthetria gracilenta Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Penthetria gracilenta, Heyden, Palaeont. XIV. 28. t. 9. f. 12. 1865.

Penthetria lignaria Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Protomyia lignaria, Heyden, Palaeont. XIV. 29. 1865.

Penthetria? heroica Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Plecia? heroica, Heyden, Palaeont. XIV. 29. t. 8. f. 16. 1865.

Penthetria carbonum Heyden.
Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.
Bibiopsis carbonum, Heyden, Palaeont. XIV. 34. t. 9. f. 21. 1865.

Penthetria — Kollar.
Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.
Penthetria (vic.) —, Kollar, Abhandl. Geol. Reichsanstalt. I. 58. f. 20. 1852.

Penthetria egerana Novak.
Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.
Bibiopsis egerana, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 83. t. 1. f. 3. 1877.

Penthetria imperialis Novak.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bibiopsis imperialis, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 84. t. 2. f. 3. 1877.

Penthetria quaesita Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Plecia quaesita, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 86. t. 2. f. 5. 1877.

Penthetria bohemica Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Protomyia bohemica, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 86. t. 2. f. 2. 1877.

Penthetria Oustaleti Brongniart.

Fundort: Auvergne, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Oustaleti, Brongniart, Ann. Sc. Geol. VII. (4.) 1. 1876.

Plecia Oustaleti, Brongniart, Bull. Soc. Dep. Nord. (2.) I. 75. 1878.

Penthetria Vaillanti Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Penthetria Vaillantii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 112. t. 3. f. 1. 2. 1870.

Penthetria major Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plecia major, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 114. t. 2. f. 19. t. 3. f. 3. 4. 1870.

Penthetria nigrescens Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plecia nigrescens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 115. t. 3. f. 5—10. 1870.

Penthetria pallida Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Plecia pallida, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 118. t. 3. f. 11—13. 1870.

Penthetria Edwardsi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio Edwardsii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 130. t. 5. f. 1—11. 1870.

Plecia Edwardsii, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria Larteti Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio Lartetii, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 137. t. 4. f. 10. 14. 1870.

Plecia Lartetii, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria longipennis Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia longipennis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 141. t. 6. f. 1. 1890.

Penthetria inflata Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia inflata, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 142. t. 5. f. 17. 1870.

Penthetria lugens Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia lugens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 142. t. 6. f. 2. 3. 1870.

Penthetria Joannis Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Joannis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 143. t. 6. f. 4. 14 (bis) 1870.
Epiplecia Joannis, Giard, Bull. Sc. Dep. Nord. (2.) I. 13. 1878.
Plecia Joannis, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria fusca Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia fusca, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 145. t. 4. f. 15. 1870.

Penthetria adusta Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia adusta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 145. t. 5. f. 18. 1870.

Penthetria Sauvagei Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Sauvagei, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 146. t. 6. f. 6. 1870.
Plecia Sauvagei, Brongniart, Ann. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria globularis Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia globularis, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 147. t. 6. f. 7. 1870.

Penthetria Blanchardi Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia Blanchardi, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 148. t. 6. f. 5. 1870.
Plecia Blanchardi, Brongniart, Enn. Soc. Ent. Fr. (5.) VIII. 48. 1878.

Penthetria rubescens Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia rubescens, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 149. t. 4. f. 16. 17. 1870.

Penthetria formicoides Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia formicoides, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 150. t. 4. f. 18. t. 5. f. 19. 1870.

Penthetria incerta Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Protomyia incerta, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 151. t. 1. f. 16. t. 5. f. 20. 21. 1870.

Penthetria Murchisoni Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio Murchisonis, Unger, Leop. Carol. XIX. 426. t. 71. f. 3. 1841.
Bibiopsis Murchisonis, Heer, Ins. Oen. II. 230. t. 15. f. 25. 1849.
Penthetria Murchisoei, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.

Penthetria lignaria Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio lignarius, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 5. 1841.
Protomyia lygaeoides, Heer, Ins. Oen. II. 232. t. 17. f. 1. 1849.
Plecia lygaeoides, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria lugubris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Plecia lugubris, Heer, Ins. Oen. II. 209. t. 14. f. 20. 1849.

Penthetria cimicoides Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibiopsis cimicoides, Heer, Ins. Oen. II. 229. t. 15. f. 24. 1849.
Penthetria cimicoides, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.

Penthetria brevicollis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibiopsis brevicollis, Heer, Ins. Oen. II. 231. t. 15. f. 26. 1849.
Penthetria brevicollis, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 186. 1868.

Penthetria longa Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Protomyia longa, Heer, Ins. Oen. II. 233. t. 16. f. 20. 1849.
Plecia longa, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria anthracina Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Protomyia anthracina, Heer, Ins. Oen. II. 236. t. 16. f. 21. 1849.
Plecia anthracina, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria latipennis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Protomyia latipennis, Heer, Ins. Oen. 237. t. 17. f. 5. 1849.
Plecia latipennis, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria hilaris Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Plecia hilaris, Heer, Ins. Oen. II. 211. t. 17. f. 6. 1849.

Penthetria jucunda Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia jucunda, Heer, Ins. Oen. 234. t. 17. f. 2. 1849.
Plecia jucunda, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria affinis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia affinis, Heer, Ins. Oen. 235. t. 17. f. 3. 1849.
Plecia affinis, Löw, Ztschr. ges. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria amoena Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia amoena, Heer, Ins. Oen. II. 237. t. 17. f. 4. 1849.
Plecia amoena, Löw, Ztschr. f. d. g. Nat. XXXII. 184. 1868.

Penthetria speciosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Protomyia speciosa, Heer, Urw. d. Schw. 395. f. 312. 1865.

Penthetria (3 spec.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Plecia (3 spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Penthetria (sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Penthetria sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Penthetria jucunda parschlugiana Heer.

Fundort: Parschlug in Steiermark. Oberes Miocän.

Protomyia jucunda parschlugiana, Heer, Ins. Oen. II. 235. t. 17. f. 2. 1849.

Penthetria Fuchsi m.

Fundort: Kumi, Euböa, Griechenland. Süsswasserkalk. Oberes Miocän.

Eine 12 mm lange, schlank gebaute Art mit 10 mm langen Flügeln, deren Geäder mit jenem der Gattung Penthetria im engeren Sinne übereinstimmt. Ich widme diese Art ihrem Entdecker, Herrn Hofrat Th. Fuchs, der mir versichert, dass eine Ausbeutung der Süsswasserkalke von Kumi gewiss eine reiche Insektenausbeute liefern würde.

Penthetria (4 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski befinden sich 4 Arten dieser Gattung, von welchen eine in die Gruppe Plecia und 3 in die Gruppe Penthetria im engeren Sinne fallen dürften. Nähere Beschreibungen folgen an anderem Orte.

Penthetria similkameena Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Penthetria similkameena, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1877 78. B. 177. 1879.
Plecia similkameena, Scudder, Tert. Ins. 583. t. 3. f. 20—22. 1890.

(Bibio) Sereri Massalongo.

Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.

Bibio Sereri, Massalongo, Stud. Pal. 21. t. 2. f. 3. 4. 1856.

Bibio (fusiformis) Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio fusiformis, Heer, Viert. Nat. Ges. Zürich. I. 33. 1856.

Bibio (moestus) Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio moestus, Heer, Viertelj. N. G. Z. I. 33. 1856.

Bibio (morio) Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio morio, Heer, Ins. Oen. II. 222. pp. 1849.

Bibio Martinsi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio Martinsi, Heer, Rech. Climatol. 153. 1861.

Bibio Curtisi Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

— —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.

Bibio Curtisi, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 34. t. 2. f. 7. 14. 1856.

Bibio robustus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio robustus, Oustalet, Ann. Sc. geol. II. (3.) 128. t. 4. f. 7—9. 1870.

Bibio tertiarius Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio tertiarius, Heyden, Palaeont. X. 78. t. 10. f. 38. 1862.

Bibio pannosus, Heyden, Palaeont. XIV. 20. t. 8. f. 1. 1865.

Bibio Ungeri marginatus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio Ungeri marginatus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 125. t. 3. f. 14. t. 4. f. 5. 1870.

Bibio macer Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio macer, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 126. t. 4. f. 6. 1870.

Bibio (obsoletus Heer) Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio obsoletus (Heer), Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 136. t. 4. f. 13. 1870.

Bibio gigas Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio gigas, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 122. t. 1. f. 2—4. 1870.

Bibio deletus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Oberes Oligocän.

Bibio deletus, Heyden, Palaeont. VIII. 14. t. 2. f. 13. 1859.

Bibio cylindratus Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio cylindratus, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 133. t. 4. f. 12. 1870.

Bibio alacris Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio alacris, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 127. t. 3. f. 15. 1870.

Bibio gracilis minor Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibio gracilis minor, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 134. t. 3. f. 16. 1870.

Bibio mimas Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio mimas, Heyden, Palaeont. XVII. 258. t. 45. f. 26. 1870.

Bibio Janus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio Janus, Heyden, Palaeont. XVII. 257. t. 45. f. 25. 1870.

Bibio formosus Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bibio formosus, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 85. t. I. f. 4. 1877.

Bibio elegantulus Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Bibio elegantulus, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 85. t. 1. f. 5. 1877.

(Bibio) antiquus Heyden.

Fundort: Wilhelmsfund, Nassau. Oberes Oligocän.

Bibio antiquus, Heyden, Palaeont. IV. 201. t. 37. f. 7. 1856.

Bibio Ungeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio lignarius, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 5. 1841.

Bibio Ungeri, Heer, Ins. Oen. 218. t. 16. f. 8. 1849.

Bibio (Ungeri Heer) Oustalet.

Fundort: Côte Ladoux, Frankreich. Unteres Miocän.

Bibio Ungeri, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 123. t. 1. f. 16. 1870.

Bibio pinguis radobojanus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio pinguis radobojanus, Heer, Ins. Oen. II. 220. t. 16. f. 11a. 1849.

Bibio Partschi Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio Partschii, Heer, Ins. Oen. II. 216. t. 16. f. 5. 1849.

Bibio lividus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio lividus, Heer, Ins. Oen. II. 223. t. 15. f. 23. 1849.

Bibio linearis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio linearis, Heer, Ins. Oen. II. 214. t. 16. f. 3. 1849.

Bibio giganteus Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio giganteus, Unger, Leop. Carol. XIX. 427. t. 72. f. 6. 1841.
Bibio giganteus, Heer, Ins. Oen. II. 212. t. 16. f. 1. 1849.

Bibio incrassatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio incrassatus, Heer, Ins. Oen. II. 221. t. 16. f. 12. 1849.

Bibio maculatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio maculatus, Heer, Ins. Oen. II. 219. t. 16. f. 10. 1849.

Bibio gracilis Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio gracilis, Unger, Leop. Carol. XIX. 426. t. 72. f. 4. 1841.
Bibio gracilis, Heer, Ins. Oen. 217. t. 16. f. 7. 1849.

Bibio firmus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio firmus, Heer, Ins. Oen. II. 226. t. 16. f. 17. 1849.

Bibio enterodelus Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio enterodelus, Unger, Leop. Carol. XIX. 428. t. 72. f. 7. 1841.
Bibio enterodelus, Heer, Ins. Oen. II. 222. t. 16. f. 14. 1849.

Bibio morio Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Bibio morio, Heer, Ins. Oen. II. 222. t. 16. f. 13. 1849.

Bibio obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 227. t. 16. f. 19. 1849.

Bibio pulchellus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio pulchellus, Heer, Ins. Oen. II. 217. t. 16. f. 6. 1849.

Bibio oblongus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio oblongus, Heer, Ins. Oen. II. 227. t. 16. f. 18. 1849.

Bibio moestus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio moestus, Heer, Ins. Oen. II. 224. t. 16. f. 15. 1849.

Bibio pinguis oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio pinguis oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 221. t. 16. f. 11 b. 1849.

Bibio brevis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio brevis, Heer, Ins. Oen. II. 225. t. 16. f. 16. 1849.

Bibio angustatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio angustatus, Heer, Ins. Oen. II. 215. t. 16. f. 4. 1849.

Bibio elongatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio elongatus, Heer, Ins. Oen. II. 214. t. 16. f. 2. 1849.

Bibio fusiformis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Bibio fusiformis, Heer, Ins. Oen. II. 219. t. 16. f. 9. 1849.

Bibio (fusiformis Heer) Heer.

Fundort: Tállya, Ungarn. Oberes Miocän.

Bibio fusiformis, Heer, Mitt. Jahrb. Ung. Geol. Anst. II. I. 8. 1872.

Bibio Kochi Staub.

Fundort: Felek, Siebenbürgen. Oberes Miocän.

Bibio Kochii, Staub, Mitt. Jahrb. Ung. Geol. Anst. VI. 280. t. 18. f. 13. 1883.

Bibio — Capellini.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Bibio —, Capellini, Atti Acc. Linc. (3.) sc. fis. II. 285. 1878.

Bibio (4 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski sind 4 verschiedene Bibio-Arten, deren Beschreibung ich mir für später vorbehalte.

Dilophus priscus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dilophus —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Dilophus priscus, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Dilophus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Dilophus —, Serres, Géognos, terr. tert. 232. 1829.

Dilophus Krantzi Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Dilophus Krantzii, Heyden, Palaeont. XVII. 255. t. 45. f. 24. 1870

?„Megeana“ Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Megeana (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 20. 1899.

Löw hat kein Genus „Megeana“ erwähnt. Nach Meuniers Angaben scheint mir die Zugehörigkeit dieser Form zu den Bibioniden nicht erwiesen. Ist nicht vielleicht der Name „Megeana“ ein Speziesname und soll er nicht vielleicht „Mengeana“ heissen?!

(Bibionidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bibionidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

(Bibio?) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bibio? —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

(Bibio) — Guérin.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

— —, Sendel, Hist. Succin. t. 1. f. 18. 1742.

Bibio —, Guérin, Dict. class. VIII. 580. 1825.

(Bibio) 3 spec. Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hirtea —, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Bibio —, Burmeister, Handbuch I. 639. 1832.

(Bibio) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Bibio —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

(Bibio) lignarius Germar.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Bibio lignarius, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 23. t. 23. 1837.

(Bibio) xylophilus Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

(Bibio) xylophilus, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 22. t. 22. 1837.

(Bibio) dubius Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Phthiria dubia, Germar, Fauna Ins. Eur. XIX. 24. t. 24. 1837.

Bibio dubius, Giebel, Ins. Vorw. 221. 1856.

(Bibionidae) (3 spec.) Oustalet.

Fundort: Corent, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibionidae (3 spec.), Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 152. t. 3. f. 17. 1870.

(Bibionidae) — Oustalet.

Fundort: Anthezat, Frankreich. Oberes Oligocän.

Bibionidae —, Oustalet, Ann. Sc. Geol. II. (3.) 153. t. 4. f. 11. 1870.

(Bibionidae) (einige) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Bibionidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Rhyphidae.

Rhyphus Thirionis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhyphus sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.
Rhyphus Thirionis, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 399. t. 17. f. 12—14. 1904.

Rhyphus splendidus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhyphus sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.
Rhyphus splendidus, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 400. t. 17. f. 15. 1904.

Rhyphus (3 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Rhyphus 3 sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Rhyphus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Anisopus —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.

Rhyphus maculatus Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Rhyphus maculatus, Heer, Ins. Oen. II. 208. t. 15. f. 22. 23. 1849.

Rhyphus — Guérin.
Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.
Rhyphus —, Guérin, Rev. Zool. 170. t. 1. f. 14. 1838.

Familie: Ptychopteridae.

Ptychoptera deleta Nowak.
Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.
Ptychoptera deleta, Nowak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 88. t. 2. f. 1. 1877.

Idioplasta spectrum Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Macrochile spectrum, Löw, Bernsteinfauna 37. 1850.
Macrochile spectrum, Osten Sacken. 1869.
Idioplasta spectrum, Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.
Idioplasta spectrum, Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 2. f. 15. 1899.
Idioplasta spectrum, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. 370. t. 16. f. 2. 1906.

Familie: Psychodidae.

Pericoma formosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pericoma formosa, Meunier, Ann. Mus. Hungar. VII. 243. t. 6. f. 1. 2. 1905.

Pericoma speciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pericoma speciosa, Meunier, Ann. Mus. Hungar. III. 244. t. 6. f. 3. 4. 1905.

Psychoda oxyptera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda oxyptera, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda oxyptera, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 245. t. 6. f. 5. 1905.

Psychoda eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda eocenica, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 246. t. 6. f. 6. 1905.

Psychoda bulbifera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda bulbifera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 18. 1899.

Psychoda (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Psychoda — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Psychoda — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Psychoda —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Phalaenomyia (7 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalaenomyia (7 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

(Wohl identisch mit Meuniers Trichomyia-Arten.)

Trichomyia pulchra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia pulchra, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 246. t. 6. f. 7. 1905.

Trichomyia formosula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia formosula, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 247. t. 6. f. 8. 9. 1905.

Trichomyia concinna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia concinna, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 247. t. 6. f. 10. 11. 1905.

Trichomyia decora Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia decora, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 248. t. 6. f. 12. 1905.

Trichomyia tenera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia tenera, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 248. t. 6. f. 13. 14. 1905.

Trichomyia procera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia procera, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 249. t. 6. f. 15—17. 1905.

Trichomyia nova Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichomyia nova, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 250. t. 7. f. 1. 2. 1905.

Trichomyia distincta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalaenomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Phalaenomyia distincta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. 1899.

Trichomyia distincta, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 250. t. 7. f. 3. 1905.

Trichomyia antennata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phalaenomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Phalaenomyia antennata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 175. 1899.

Diplonema longicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplonema longicornis, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Diplonema longicornis, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 251. t. 6. f. 18. t. 7. f. 4. 1905.

Diplonema crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplonema crassicornis, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 251. t. 6. f. 19. t. 7. f. 5. 1905.

Diplonema brevicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diplonema brevicornis, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Sycorax gracilis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Posthon gracilis, Löw, Bernsteinfauna. 31. 1850.

Sycorax tumultuosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sycorax —, Meunier, Misc. Ent. VII. 175. t. 3. f. 19. 1899.

Sycorax tumultuosa, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 252. t. 7. f. 6—8. 1905.

Sycorax prompta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sycorax prompta, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 252. t. 7. f. 9. 10. 1905.

Eatonisca tertiaria Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eatonisca tertiaria, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 253. t. 7. f. 11—13. 1905.

Phlebotomiella tipuliformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phlebotomus tipuliformis, Meunier, Ann. Mus. Hung. III. 254. t. 7. f. 14—18. 1905.
Phlebotomiella tipuliformis, Meunier, Naturaliste. XXVIII. 103. 1906.

Familie: Dixidae.

Dixa (4 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Dixa (4 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Dixa sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Dixa succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa succinea, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. 395. t. 16. f. 8. 9. 1906.

Dixa minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dixa minuta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9.) IV. t. 16. f. 7. 1906.

Diese 2 Arten Meuniers sind vielleicht mit den Löwschen identisch.

Familie: Culicidae.

Culex Loewi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.
Culex Loewi, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. XX. 317. 1862.

Culex — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

Culex — Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex —, Motschulsky, Bull. Mosk. XVIII. (2.) 98. 1845.

Culex (pipiens L.) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Culex pipiens, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Culex proavitus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Culex proavitus, Scudder, Tert. Ins. 582. t. 5. f. 8. 9. 1890.

Culex damnatorum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Culex damnatorum, Scudder, Tert. Ins. 582. t. 10. f. 14. 1890.

Culex — Scudder.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Culex — (Förster i. l.), Scudder, Catal. 620. 1891.

Culex ceyx Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Culex ceyx, Heyden, Palaeont. XVII. 252. 266. t. 14. f. 21. 1870.

Culex — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Culex —, Heyden, Palaeont. XVII. 252. 1870.

Mochlonyx atavus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mochlonyx sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.

Mochlonyx atavus, Löw, Dipt. Bernst. 8. 1861.

Mochlonyx sepultus (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Mochlonyx sepultus (Löw), Meunier, Rev. Sc. Bourb. XV. 199. 1902.

Corethra ciliata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Corethra ciliata, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 89. fig. 1904.

Corethra — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Corethra —, Serres, Geognos. terr. tert. 268. 1829.

Corethra — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Corethra —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Corethra exita Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Corethra exita, Scudder, Tert. Ins. 583. t. 5. f. 22. 23. 1890.

Culicites tertiarius Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Culicites tertiarius, Heyden, Palaeont. X. 79. t. 10. f. 30. 1862.

(Culicidae) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

(Culicidae) —, Woodward, Geol. Mag. n. s. V. 88. 1879.

(Culicidae) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Culicidae) —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

?Palaeolycus problematicus (larva) Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl. Australien. Oberes Tertiär.

Palaeolycus problematicus, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. VII. 11. t. 1. f. 10—14. 1890.

Dieses Fossil wurde als Lampyridenlarve gedeutet, ist aber nach meiner Ansicht eine Dipterenlarve, vermutlich in die Familie der Culiciden gehörig,

Familie: Chironomidae.

Ceratopogon[1]) spiniger Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon spiniger, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon spiniger, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. t. 16. f. 12. 13. 1904.

Ceratopogon anomalicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon anomalicornis, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon clunipes Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon clunipes, Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon clunipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 246. t. 16. f. 18. 1904.

Ceratopogon turbinatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon turbinatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 239. t. 15. f. 21—23. 1904.

Ceratopogon unculus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon unculus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 239. t. 15. f. 24. 25. 1904.

Ceratopogon piriformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon piriformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 240. t. 16. f. 1. 2. 1904.

[1]) Löw unterscheidet 2 Subgenera: Eupedilia und Apedilia. Hier können diese Gruppen nicht berücksichtigt werden, weil Löw nicht angegeben hat, welche Arten in die eine oder andere Gruppe gehören.

Ceratopogon prominulus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogor prominulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 240. t. 16. f. 3. 1904.

Ceratopogon eminens Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon eminens, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 241. t. 16. f. 4. 1904.

Ceratopogon defectus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon defectus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 241. t. 16. f. 23. 1904.

Ceratopogon speciosus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon speciosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 241. t. 16. f. 5—7. 1904.

Ceratopogon flagellus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon flagellus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 242. t. 16. f. 8. 1904.

Ceratopogon elongatus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon elongatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. t. 16. f. 9. 1904.

Ceratopogon cothurnatus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon cothurnatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. t. 16. f. 10. 11. 1904.

Ceratopogon cothurnatulus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon cothurnatulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. 1904.

Ceratopogon lacus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon lacus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 243. t. 16. f. 16. 1904.

Ceratopogon falcatus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon falcatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 245. t. 16. f. 14. 15. 1904.

Ceratopogon sinuosus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon sinuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 246. t. 16. f. 17. 1904.

Ceratopogon spinosus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon spinosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 246. t. 16. f. 19. 22. 1904.

Ceratopogon forcipiformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ceratopogon forcipiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 247. t. 16. f. 20. 1904.

Ceratopogon obtusus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon obtusus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 247. t. 16. f. 21. 1904.

Ceratopogon gracilitarsis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon gracilitarsis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 247. 1904.

Ceratopogon (6 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

Ceratopogon — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

Ceratopogon — Ehrenberg.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon —, Ehrenberg, Froriep neue Not. XIX. 120. 1841.

Ceratopogon Escheri Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon Escheri, Giebel, Ins. Vorw. 252. 1856.

Ceratopogon — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ceratopogon —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Ceratopogon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ceratopogon, Serres, Géognos. terr. tert. 231. 1829.

Ceratopogon Alpheus Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ceratopogon Alpheus, Heyden, Palaeont. XVII. 251. t. 44. f. 20. 1870.

Ceratopogon — Rondani.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Dasypogon —, Guérin, Rev. Zool. (1838.) 170. t. 1. f. 15. 16. 1838.

Ceratopogon —, Rondani, Rev. Zool. 369. 1840.

Chironomus obtusus (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.

Chironomus obtusus (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 162. 1899.

Chironomus vagabundus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus vagabundus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 210. t. 14. f. 12. 1904.

Chironomus tenebrosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus tenebrosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 211. t. 14. f. 13. 1904.

Chironomus elegantulus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus elegantulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 211. 1904.

Chironomus umbraticus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus umbraticus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 212. t. 14. f. 14. 1904.

Chironomus meticulosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus meticulosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 212. t. 14. f. 15. 1904.

Chironomus umbrosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus umbrosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 213. t. 14. f. 16. 1904.

Chironomus inglorius Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus inglorius, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 213. 1904.

Chironomus subobscurus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus subobscurus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 214. t. 14. f. 17. 1904.

Chironomus caliginosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus caliginosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 214. 276. t. 14. f. 19. 1904.

Chironomus tenebricosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus tenebricosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 215. t. 14. f. 18. 1904.

Chironomus abietarius Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus abietarius, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 215. 1904.

Chironomus paludosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus paludosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 216. t. 14. f. 20. 1904.

Chironomus uliginosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus uliginosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 216. 1904.

Chironomus lacunus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chironomus lacunus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. 1904.

Chironomus lacus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chironomus lacus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. 1904.

Chironomus — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chironomus —, Burmeister, Handbuch. Ent. I. 637. 1832.

Chironomus microcephalus Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chironomus microcephalus, Giebel, Ins. Vorw. 251. 1856.

Chironomus brevirostris Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chironomus brevirostris, Giebel, Ins. Vorwelt. 251. 1856.

Chironomus Meyeri Heer.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chironomus Meyeri, Heer, Ins. Oen. II. 188. t. 14. f. 13. 1849.

Chironomus (mehrere Arten) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chironomus (mehrere Arten), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Chironomus sp. (Puppe) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Chironomus sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 454. t. 14. f. 1. 1891.

Chironomus patens Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Chironomus patens, Scudder, Tert. Ins. 580. t. 5. f. 18. 19. 28. 1890.

Chironomus depletus Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Chironomus depletus, Scudder, Tert. Ins. 580. t. 5. f. 62. 1890.

Chironomus septus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Chironomus septus, Scudder, Tert. Ins. 578. t. 10. f. 8. 1890.

Chironomus — Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Chironomus —, Scudder, Tert. Ins. 581. 1890.

Chironomus antiquus Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 13. t. 2. f. 10. 1859.

Chironomus — (pupa) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 249. 266. t. 44. f. 17. 1870.

Chironomus bituminosus Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus bituminosus, Heyden, Palaeont. XVII. 247. t. 44. f. 12. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. t. 44. f. 19. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 251. 1870.

Chironomus perditus Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus perditus, Heyden, Palaeont. XVII. 247. t. 44. f. 13. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 250. 266. t. 44. f. 18. 1870.

Chironomus — (pupa) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus — (pupa), Heyden, Palaeont. XVII. 250. 266. 1870.

Chironomus decrepitus Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus decrepitus, Heyden, Palaeont. XVII. 248. t. 44. f. 15. 1870.

Chironomus dorminans Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus dorminans, Heyden, Palaeont. XVII. 248. t. 44. f. 14. 1870.

Chironomus palaemon Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Chironomus palaemon, Heyden, Palaeont. XVII. 249. t. 44. f. 16. 1870.

Chironomus sepultus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Chironomus sepultus, Heer, Ins. Oen. II. 190. t. 11. f. 14. t. 14. f. 16. 1849.

Chironomus Gaudini Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Chironomus Gaudini, Heer, Urwelt d. Schw. 395. f. 316. 1865.

Chironomus oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Chironomus oeningensis, Heer, Ins. Oen. II. 189. t. 14. f. 14. 1849.

Chironomus obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Chironomus obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 190. t. 14. f. 15. 1849.

(?Chironomus) venerabilis Etheridge et Olliff.

Fundort: Emmaville, N. Engl., Australien. Oberes Tertiär.

Chironomus venerabilis, Etheridge et Olliff, Mem. Geol. Surv. N. S. W. VII. 7. t. 1. f. 2. 1890.

Cricotopus crassicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus crassicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 217. t. 14. f. 21. 1904.

Cricotopus antiquus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus antiquus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 218. 1904.

Cricotopus amniculus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus amniculus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 219. t. 15. f. 1. 1904.

Cricotopus alluvionis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus alluvionis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 219. 1904.

Cricotopus pygmaeus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus pygmaeus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 220. t. 15. f. 2. 1904.

Cricotopus delicatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus delicatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 220. t. 15. f. 3. 1904.

Cricotopus robustus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus robustus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 221. 1904.

Cricotopus permutabilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus permutabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 221. 1904.

Cricotopus variabilis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus variabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 222. 1904.

Cricotopus pulchellus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus variabilis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 222. t. 15. f. 4. 1904.

Cricotopus ambiguus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cricotopus ambiguus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 223. 1904.

Cricotopus dilapsus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus dilapsus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 224. 1904.

Cricotopus abiegnus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus abiegnus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 224. t. 15. f. 5. 1904.

Cricotopus paganus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus paganus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 225. 1904.

Cricotopus insolitus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus insolitus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 225. 1904.

Cricotopus saltuosus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus saltuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 226. t. 15. f. 6. 1904.

Cricotopus coniferus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus coniferus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 226. 1904.

Cricotopus exstinctus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus exstinctus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 227. t. 15. f. 7. 1904.

Cricotopus nemorivagus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus nemorivagus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 227. 1904.

Cricotopus minutissimus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus minutissimus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 228. t. 15. f. 8. 1904.

Cricotopus minutus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cricotopus minutus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 228. 1904.

Tanytarsus insularis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanytarsus insularis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 229. 1904.

Tanytarsus Wulpi Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanytarsus Wulpii, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. 1904.

Tanytarsus maritimus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanytarsus maritimus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. t. 15. f. 9. 1904.

Eurycnemus vulgaris Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eurycnemus vulgaris, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 230. 1904.

Eurycnemus stagnorum Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eurycnemus stagnorum, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 231. 1904.

Eurycnemus tenellus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eurycnemus tenellus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 231. t. 15. f. 10. 1904.

Eurycnemus appendiculatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eurycnemus appendiculatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.

Eurycnemus hyalinus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eurycnemus hyalinus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.

Eurycnemus pilosellus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eurycnemus pilosellus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 232. 1904.

Camptocladius flexuosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camptocladius flexuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 233. t. 15. f. 11. 1904.

Camptocladius sinuosus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Camptocladius sinuosus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 233. 1904.

Tanypus fusiformis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanypus fusiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 234. t. 15. f. 12. 13. 1904.

Tanypus porrectus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanypus porrectus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 235. t. 15. f. 14. 1904.

Tanypus compactus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanypus compactus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 235. t. 15. f. 15. 1904.

Tanypus subrotundatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanypus subrotundatus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 236. t. 15. f. 16. 1904.

Tanypus eridanus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanypus eridanus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 236. t. 15. f. 17. 1904.

Tanypus longicornis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus longicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 237. t. 15. f. 18. 1904.

Tanypus parvus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus parvus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 237. t. 15. f. 19. 1904.

Tanypus filiformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus filiformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 238. t. 15. f. 20. 1904.

Tanypus — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tanypus —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Sendelia mirabilis Duisburg.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sendelia mirabilis, Duisburg, Schr. phys. ökon. Königsb. IX. 23. 1868.

Sendelia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sendelia sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 162. 1899.

Jentzschiella sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
n. g. Löw. i. l.
Jentzschiella sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 162. t. 1. f. 3. 1899.

(Chironomidae) (3 spec.) Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän
(Chironomidae) 3 spec., Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 745. 1877.

(Chironomidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.
Chironomidae (several), Scudder, Rep. Geol. Surv. Can. 1875/76. 270. 1877.

(Chironomidae) — Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Chironomidae —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Simulidae.

Simulia (3 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Simulia (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Simulia pulchella Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Simulia sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Simulia pulchella, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 397. t. 17. f. 8. 9. 1904.

Simulia affinis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Simulia sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Simulia affinis, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 397. t. 17. f. 10. 1904.

Simulia importuna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Simulia sp., Löw, Bernsteinfauna, 38. 1850.

Simulia importuna, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. 398. t. 17. f. 11. 1904.

Simulia (viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Simulia (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

? Simulia terribilis Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Simulia terribilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 467. t. 14. f. 11. 1891.

Simulia — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Simulium —, Heyden, Palaeont. XVII. 239. 1870.

Simulia pasithea Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Simulium pasithea, Heyden, Palaeont. XVII. 238. t. 44. f. 1. 1870.

Simulia — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Simulium —, Guérin, Rev. Zool. 70. t. 1. f. 13. 1838.

Familie: Cecidomyidae.

Miastor sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Miastor sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 190. 1901.

Miastor (3 spec.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Miastor (3 spec.) Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 191. 1901.

Heteropeza pulchella Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heteropeza pulchella, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 44. t. 3. f. 10—12. 1904.

Frirenia eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Frirenia eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 44. t. 3. f. 7—9. 1904.

Joannisia monilifera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza monilifera, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.
Campylomyza moniliformis, Meunier, Misc. Ent. VII. 161. 1899.
Joannisia monilifera, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 42. t. 3. f. 1. 4. t. 4. f. 21. 1904.

Monardia submonilifera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monardia submonilifera, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 40. t. 4. f. 14. 1904.

Campylomyza crassitarsis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza crassitarsis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 41. t. 4. f. 15—20. 1904.

Campylomyza sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 189. 1901.

Campylomyza (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Campylomyza (vic.) — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campylomyza (vic.), Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. (2.) I. 87. 1870.

Lestremia pinites Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lestremia pinites, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 43. t. 3. f. 2. 3. 5. 6. 1904.

Lestremia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lestremia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 190. 1901.

Ledomyiella succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella succinea, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 46. t. 1. f. 10. 13. 17. 1904.

Ledomyiella rotundata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella rotundata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 46. t. 1. f. 16. 19. 1904.

Ledomyiella eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 47. t. 1. f. 14. 15. 1904.

Ledomyiella pygmaea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ledomyiella pygmaea, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 47. t. 1. f. 9. 12. 18. 1904.

Ledomyiella crassipes Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ledomyiella crassipes, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 48. t. 1. f. 11. 20. 1904.

Palaeospaniocera — Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeospaniocera —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 192. 1901.

Lasioptera — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lasioptera —, Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Lasioptera recessa Scudder.
Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Lasioptera recessa, Scudder, Tert. Ins. 600. t. 5. f. 29—31. 1890.

Cecidomyia (Dasyneura) sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia (Dasyneura) sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 186. 1901.

Oligotrophus sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oligotrophus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 186. 1901.

Diplosis sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diplosis sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.

Diplosis sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diplosis sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.

Diplosis — Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diplosis, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Cecidomyia conjuncta (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.
Cecidomyia conjuncta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 161. 1899.

Cecidomyia spectabilis (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.
Cecidomyia spectabilis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 161. t. 1. f. 1. 1899.

Cecidomyia (mehrere Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia (mehrere), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Bryocrypta girafa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta girafa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 26. t. 1. f. 1. 2. 7. 1904.

Bryocrypta capitosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta capitosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 27. t. 1. f. 3. 4. 6. 8. 1904.

Bryocrypta vetusta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta vetusta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 28. 1904.

Bryocrypta elegantula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta elegantula, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 28. t. 1. f. 5. 1904.

Bryocrypta fagioides Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bryocrypta fagioides, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 29. t. 2. f. 13. t. 4. f. 5. 1904.

Colpodia xylophaga Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia xylophaga, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 31. t. 2. f. 7. 8. 1904.

Colpodia curvinervis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia curvinervis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 32. t. 2. f. 1. 2. 10. 1904.

Colpodia brevicornis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia brevicornis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 33. 1904.

Colpodia? sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colpodia? sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 187. 1901.

Palaeocolpodia eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeocolpodia eocenica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 30. t. 2. f. 3. 4. 5. 6. 1904.

Colomyia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Colomyia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.

Diorhiza — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diorhiza —, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Epidosis incompleta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Epidosis incompleta, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Epidosis minutissima Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis minutissima, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Epidosis (Dicroneurus) magnificus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis (Dicroneurus) magnificus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 33. t. 2. f. 9. 11. 1904.

Epidosis (Dicroneurus) elegantulus Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis (Dicroneurus) elegantulus, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 34. t. 2. f. 12. 1904.

Epidosis gibbosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis gibbosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 34. t. 4. f. 1—3. 1904.

Epidosis minuta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis minuta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 35. t. 4. f. 4. 1904.

Epidosis noduliformis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis noduliformis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 36. t. 2. f. 14. 1904.

Epidosis titana Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Epidosis titana, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 36. t. 4. f. 6. 1904.

Camptomyia sinuosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Camptomyia sinuosa, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 37. 1904.

Ruebsaamenia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ruebsaamenia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.

Asynapta — (3 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Asynapta (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

Winnertzia radiata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia radiata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 37. t. 4. f. 7. 8. 1904.

Winnertzia cylindrica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia cylindrica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 38. t. 4. f. 9—11. 1904.

Winnertzia affinis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia affinis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 39. t. 4. f. 12. 1904.

Winnertzia separata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia separata, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 39. t. 4. f. 13. 1904.

Winnertzia sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Winnertzia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 188. 1901.

Lithomyza condita Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Lithomyza condita, Scudder, Tert. Ins. 601. t. 5. f. 34. 1890.

Monodicrana terminalis Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Monodicrana terminalis, Löw, Bernsteinfauna. 32. 1850.

(Cecidomyia) (viele) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia (viele), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

(Cecidomyia) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cecidomyia —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(Cecidomyia) protogaea Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cecidomyia protogaea, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 32. t. 2. f. 4. 1856.

(Cecidomyia)? dubia (Galle) Heyden.
Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Cecidomyia? dubia, Heyden, Palaeont. X. 80. t. 10. f. 4. 1862.

(Cecidomyia) (2 spec.) Guérin.
Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.
Cecidomyia (2 spec.), Guérin, Rev. Zool. 170. 1838.

(Cecidomyia) Bremii Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cecidomyia Bremii, Heer, Urwelt d. Schw. 394. fig. 322. 1865.

(Cecidomyidae) (2 spec. Gallen) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cecidomyidae (2 spec. Gallen), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

(Cecidomyia fagi) (Galle) Marty.
Fundort: Cantal, Frankreich. Oberes Pliocän.
Cecidomyia fagi (Galle), Marty, Feuill. Nat. XXIV. 173. fig. 1894.

Familie: Tipulidae.

(Limnobinae.)

Dicranomyia rostrata Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia rostrata, Scudder, Tert. Ins. 571. t. 5. f. 40. 41. 63. 64. 1890.
Tipula decrepita, Scudder, Tert. Ins. 576. t. 5. f. 56. 57. 1890.

Dicranomyia primitiva Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia primitiva, Scudder, Tert. Ins. 570. t. 5. f. 20. 21. 65—67. 1890.

Dicranomyia stigmosa Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia stigmosa, Scudder, Tert. Ins. 568. t. 5. f. 16. 17. 25—27. 42. 43. 68. 69. 1890.

Dicranomyia longipes Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia longipes, Scudder, Tert. Tipul. 35. t. 1. f. 4. 5. 1894.

Dicranomyia inferna Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia inferna, Scudder, Tert. Tipul. 36. t. 1. f. 3. 1894.

Dicranomyia stagnorum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia stagnorum, Scudder, Tert. Tipul. 35. t. 2. f. 4. 8. 1894.

Dicranomyia Fontainei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia Fontainei, Scudder, Tert. Tipul. 38. t. 2. f. 1. 1894.

Dicranomyia fragilis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dicranomyia fragilis, Scudder, Tert. Tipul. 37. t. 2. f. 3. 1894.

Dicranomyia (7 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ataracta (7 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.
Dicranomyia (7 spec.), Scudder, Tert. Tipul. 20. 1894.

Dicranomyia lobata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dicranomyia lobata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 363. t. 12. f. 1. 2. 1906.

Ataracta grandis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ataracta sp., Löw, Bernsteinfauna, 38. 1850.
Dicranomyia sp., Scudder, Tert. Tipul. 20. 1894.
Ataracta grandis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. t. 2. f. 13. 1899.

Spiladomyia simplex Scudder.

Fundort: White River, Colo., Nordamerika. Oligocän.

Spiladomyia simplex, Scudder, Tert. Ins. 573. t. 5. f. 37. 38. 1890.

Geranomyia sp. Osten Sacken.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Geranomyia sp., Osten Sacken, (sec. Scudder, Tert. Tip. 18. 1894).

(Limnobia) — (mehrere) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia — (mehrere), Burmeister, Handbuch. I. 637. 1832.

Limnobia deleta Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia deleta, Giebel, Ins. Vorw. 246. 1856.

Limnobia — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Limnobia Murchisoni Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Limnobia —, Curtis, Edinb. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 7. 1829.
Limnobia Murchisoni, Heer, Viert. N. G. Zürich. I. 30. t. 2. f. 12. 1856.
Limnobia Curtisi, Giebel, Ins. Vorw. 245. 1856.

Limnobia cingulata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia cingulata, Heer, Ins. Oen. II. 199. t. 15. f. 8. 1849.

Limnobia vetusta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 200. t. 15. f. 10. 1849.

Limnobia tenuis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia tenuis, Heer, Ins. Oen. II. 200. t. 15. f. 9. 1849.

Limnobia picta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia picta, Heer, Ins. Oen. II. 197. t. 14. f. 18. 1849.
Limnobia picta, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.

Limnobia propinqua Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia propinqua, Heer, Ins. Oen. II. 198. t. 14. f. 19. 1849.
Limnobia pripinqua, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.

Limnobia extincta Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia extincta, Unger, Leop. Carol. XIX. 425. t. 71. f. 1. 1841.
Limnobia extincta, Löw, Ztschr. f. d. g. N. XXXII. 190. 1868.

Limnobia formosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Limnobia formosa, Heer, Ins. Oen. II. 198. t. 15. f. 7. 1849.

Limnocema marcescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema marcescens, Scudder, Tert. Tip. 40. t. 2. f. 7. 1894.

Limnocema lutescens Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema lutescens, Scudder, Tert. Tipul. 41. t. 2. f. 2. 1894.

Limnocema Styx Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema Styx, Scudder, Tert. Tipul. 41. t. 2. f. 6. 1894.

Limnocema Mortoni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnocema mortoni, Scudder, Tert. Tipul. 42. t. 2. f. 5. 1894.

Rhamphidia saxetana Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhamphidia saxetana, Scudder, Tert. Tipul. 44. t. 3. f. 4. 1894.

Rhamphidia faecaria Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhamphidia faecaria, Scudder, Tert. Tipul. 44. t. 3. f. 5. 1894.

Rhamphidia Loewi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhamphidia loewi, Scudder, Tert. Tipul. 45. t. 3. f. 2. 1894.

Rhamphidia minuta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia minuta, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Rhamphidia pulchra Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia pulchra, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Rhamphidia pulchra, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 364. t. 12. f. 3—4. 1906.

Rhamphidia (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Rhamphidia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphidia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Styringomyia gracilis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Styringomyia —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Styringomyia gracilis, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Toxorhina longirostris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Toxorhina longirostris, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Toxorhina longirostris, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 20. 23. 1851.
Limnobiorrhynchus longirostris, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.
Elephantomyia longirostris, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.
Elephantomyia longirostris, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 365. 1906.

Toxorhina pulchella Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Toxorhina pulchella, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Toxorhina pulchella, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 19. 1851.
Limnobiorrhynchus pulchellus, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.
Elephantomyia pulchella, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.
Elephantomyia pulchella, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 365. t. 12. f. 5—6. 1906.

Toxorhina brevipalpa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Toxorhina brevipalpa, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Toxorhina brevipalpa, Löw, Linn. Ent. V. 400. t. 2. f. 21. 1851.
Limnobiorrhynchus brevipalpus, Osten Sacken, Proc. Ac. n. sc. Phil. 221. 1859.
Elephantomyia brevipalpa, Osten Sacken, Mon. Dipt. Amer. IV. 107. 1869.
Elephantomyia brevipalpa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 366. 1906.

Toxorhina sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Elephantomyia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Antocha succinea Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Antocha succinea, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 367. t. 12. f. 8. 9. 10. 1906.

Antocha principalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Antocha principalis, Scudder, Tert. Tipul. 46. t. 3. f. 1. 1894.

Erioptera perspicillata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera perspicillata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 368. t. 12. f. 11. 1906.

Erioptera circumcincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera (Hoplolabis) circumcincta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 368. t. 12. f. 12—14. 1906.

Erioptera gracilis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera sp. Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Erioptera gracilis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 172. 1899.

Erioptera minuta (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Erioptera minuta (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 2. f. 14. 1899.

Erioptera (6 species) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Erioptera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Erioptera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Erioptera Danae Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Erioptera Danae, Heyden, Palaeont. XVII. 252. t. 45. f. 22. 1870.

Trimicra minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trimicra minuta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 369. t. 12. f. 15—16. 1906.

Palaeoerioptera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoerioptera sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 359. fig. 1899.

Gnophomyia procera Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gnophomyia procera, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 370. t. 12. f. 17—18. 1906.

Gnophomyia magna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gnophomyia magna, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 371. t. 12. f. 19. t. 13. f. 1. 1906.

Gnophomyia debilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Limnobia debilis, Heer, Ins. Oen. II. 201. t. 15. f. 11. 1849.

Gnophomyia debilis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Gonomyia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Gonomyia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1895) 15. fig. 1895.

Gonomyia profundi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia profundi, Scudder, Tert. Tipul. 48. t. 3. f. 3. 1894.

Gonomyia labefacta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia labefacta, Scudder, Tert. Tipul. 48. t. 4. f. 4. 1894.

Gonomyia primogenitalis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia primogenitalis, Scudder, Tert. Tipul. 49. t. 4. f. 10. 1894.

Gonomyia frigida Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gonomyia frigida, Scudder, Tert. Tipul. 50. t. 4. f. 9. 1894.

Gonomyia Sturi Heyden.

Fundort: Rott, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Limnobia Sturi, Heyden, Palaeont. XVII. 253. t. 45. f. 23. 1870.

Gonomyia Sturi, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.

Gonomyia elongatula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) elongatula, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 372. t. 13. f. 3. 1906.

Gonomyia pulcherrima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) pulcherrima, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 372. t. 12. f. 22. 1906.

Gonomyia pulchella Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) pulchella, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 373. t. 12. f. 23. t. 13. f. 2. 1906.

Gonomyia graciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) graciosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 373. t. 12. f. 20—21. 1906.

Gonomyia borussica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) borussica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 374. t. 13. f. 10—11. 1906.

Gonomyia pulchra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyia (Palaeogonomyia) pulchra, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 374. t. 13. f. 4—5. 1906.

Gonomyella sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonomyella sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.

Palaeogonomyia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeogonomyia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 359. fig. 1899.

Empeda prolifica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empeda prolifica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 375. t. 13. f. 7–9. 1906.

Empeda elongata (var. sp.!) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empeda elongata (var. sp.), Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 376. t. 13. f. 6. 1906.

Cladoneura Willistoni Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cladoneura willistoni, Scudder, Tert. Tipul. 51. t. 4. f. 2. 1894.

Cladura maculata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cladura maculata, Scudder, Tert. Tipul. 53. t. 4. f. 1. 1894.

Cladura integra Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cladura integra, Scudder, Tert. Tipul. 54. t. 4. f. 8. 1894.

Heteropoecilostola sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Heteropoecilostola sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 358. fig. 1899.

Poecilostoliella sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Poecilostoliella sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.

Limnophila furcata Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnobia furcata, Giebel, Ins. Vorw. 245. 1856.

Limnophila furcata, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila gracilis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanysphyra —, Berendt, Org. Reste, I. 57. 1845.

Tanysphyra gracilis, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Limnophila gracilis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila gracilis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 382. t. 14. f. 9. 1906.

Limnophila (Prionolabis) producta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prionolabis producta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 376. t. 14. f. 1. 1906.

Limnophila (Prionolabis) exigua Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prionolabis exigua, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 377. t. 13. f. 12—13. 1906.

Limnophila gracilicornis (Löw) Osten Sacken.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila gracilicornis (Löw), Osten Sacken, sec. Scudder.

Limnophila gracilicornis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila longicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila longicornis, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila longicornis (Löw), Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila longicornis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.
? Tipula longicornis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.
Palaeopoecilostola sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 334. fig. 1899.
Lasiomastix longicornis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 377. t. 13. f. 14. 1906.

Limnophila longipes (1) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma longipes, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila longipes, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila longipes, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila longipes (2) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Citroneura longipes, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Limnophila longipes, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila longipes, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.

Limnophila (Dactylolabis) brevipetiolata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) brevipetiolata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 378. t. 13. f. 15. t. 14. f. 2. 1906.

Limnophila (Dactylolabis) continuata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) continuata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 379. t. 13. f. 17. t. 15. f. 1. 1906.

Limnophila (Dactylolabis) pulchripennis Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) pulchripennis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 380. t. 13. f. 16. 1906.

Limnophila (Dactylolabis) concinna Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) concinna, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 380. 1906.

Limnophila vulcana Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila vulcana, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 381. t. 14. f. 10. 1906.

Limnophila elongata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila elongata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 381. t. 13. f. 20. 21. 1906.

Limnophila robusta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila robusta, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 383. t. 14. f. 8. 1906.

Limnophila speciosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila speciosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 384. t. 13. f. 22. t. 14. f. 3—4. 1906.

Limnophila pentagonalis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Critoneura pentagonalis, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Limnophila pentagonalis, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila pentagonalis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila succini Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma succini, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila succini, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila succini, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

Limnophila vulgaris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichoneura, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Trichoneura vulgaris, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila vulgaris, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila vulgaris, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.
Trichoneura vulgaris, Meunier, Misc. Ent. VII. 174. t. 3. f. 17. 1899.

Limnophila brevicornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma brevicornis, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Limnophila brevicornis, Osten Sacken, sec. Scudder.
Limnophila brevicornis, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1894.

?Limnophila sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cylindrotoma sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Limnophila (Dactylolabis) elegantissima Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila (Dactylolabis) elegantissima, Meunier, Naturaliste. XXVIII. 104. fig. 1906.

Limnophila sp. (Osten Sacken) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnophila sp. (O. S.), Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

?Limnophila sp. (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Critoneura sp. (Löw), Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 393. fig. 1899.

Limnophila fastuosa Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera sp., Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.
Limnophila fastuosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. t. 14. f. 5—7. 384. 1906.

Limnophila Rogersi Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila Rogersii, Scudder, Tert. Tipul. 56. t. 4. f. 3. 1894.

Limnophila vasta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila vasta, Scudder, Tert. Tipul. 57. t. 4. f. 7. 1894.

Limnophila strigosa Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila strigosa, Scudder, Tert. Tipul. 57. t. 4. f. 5. 1894.

Limnophila ruinarum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Limnophila ruinarum, Scudder, Tert. Tipul. 58. t. 4. f. 6. 1894.

Trichocera (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichocera (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Trichocera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichocera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Trichocera — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Trichocera —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.

Trichocera Jaccardi Heer.

Fundort: Locle, Schweiz. Oberes Miocän.

Limnobia Jaccardi, Heer, Urwelt d. Schw. f. 320. 1865.

Trichocera Jaccardi, Scudder, Tert. Tipul. 21. 1893.

Tanymera annulata (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Tanymera annulata (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. 1899.

Tanymera crassicornis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.

Tanymera crassicornis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. t. 3. f. 16. 1899.

Tanymera (spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tanymera (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

? Trichoneura (spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Trichoneura (spec.), Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Polymera magnifica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polymera magnifica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. t. 14. f. 11—12. t. 15. f. 2. t. 16. f. 1. 1906

Calobamon — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calobamon —, Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.

Trichoneura vulgaris (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichoneura sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Sackeniella sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 11. 1895.
Trichoneura vulgaris, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 386. t. 14. f. 13—14. t. 15. f. 4. 1906.

Trichoneura decipiens Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Trichoneura (Sackeniella) decipiens, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 387. t. 15. f. 5. 1906.

Eriocera succini Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisomera succini, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Eriocera succini, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 252. 1869.
Eriocera succini, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 388. t. 15. f. 7. 8. 1906.

Eriocera palpata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Allarithmia palpata, Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Eriocera palpata, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 251. 1869.
Eriocera palpata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 387. t. 14. f. 15. t. 15. f. 6. 1906.

Eriocera sp. (O. S.) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Eriocera sp., Osten Sacken, sec. Meunier.
Eriocera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Eriocera sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anisomera sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1885.

Ula hirtipennis Osten Sacken.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haploneura sp., Löw, Bernsteinfauna. 38. 1850.
Ula hirtipennis, Osten Sacken, Mon. Dipt. N. Amer. IV. 275. 1869.
Ula hirtipennis, Scudder, Tert. Tipul. 22. 1894.
Ula hirtipennis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 389. t. 15. f. 9—10. 1906.

Ula sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haploneura sp., Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.
Haploneura sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 392. fig. 1899.
Ula sp., Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.

Ula (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Haploneura (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 36. 38. 1850.
Ula (2 spec.), Scudder, Tert. Tipul. 22. 1893.

Cyttaromyia fenestrata Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Cyttaromyia fenestrata, Scudder, Bull. U. S. G. S. III. 751. 1877.

Cyttaromyia princetoniana Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia princetoniana, Scudder, Tert. Tipul. 30. t. 1. f. 1. 1894.

Cyttaromyia oligocena Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia oligocena, Scudder. Tert. Tipul. 31. t. 1. f. 2. 1894.

Cyttaromyia clathrata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia clathrata, Scudder, Tert. Tipul. 32. t. 1. f. 7. 1894.

Cyttaromyia cancellata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cyttaromyia cancellata, Scudder, Tert. Tipul. 31. t. 1. f. 7. 1894.

Oryctogma Sackeni Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Oryctogma sackenii, Scudder, Tert. Tipul. 33. t. 1. f. 6. 1894.

Pronophlebia rediviva Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Pronophlebia rediviva, Scudder, Tert. Ins. 574. t. 5. f. 39. 1890.

(Tipulinae.)

Manapsis anomala Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Manapsis anomala, Scudder, Tert. Tipul. 60. t. 5. f. 1. 1894.

Rhadinobrochus extinctus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhadinobrochus extinctus, Scudder, Tert. Tipul. 61. t. 5. f. 4. 1894.

Tipula brevirostris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula brevirostris, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Tipula eucera Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula eucera, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Tipula Goliath Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula Goliath, Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.

Tipula crassipes (? Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Tipula crassipes (Löw?), Meunier, Misc. Ent. VII. 173. 1899.

Tipula culiciformis (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Tipula culiciformis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.

Tipula terricola (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Löw, Bernsteinfauna. 37. 1850.
Tipula terricola (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 174. 1899.

Tipula — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula —, Burmeister, Isis, (1831) 1100. 1831.

Tipula (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 222. 1896.

Tipula graciosa Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula graciosa, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 391. t. 15. f. 11—12. 1906.

Tipula media Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula media, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. t. 15. f. 13. 1906.

Tipula major Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula major, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. 1906.

Tipula longipalpis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula longipalpis, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 392. t. 16. f. 3—4. 1906.

Tipula grandissima Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula grandissima, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 393. t. 16. f. 5. 1906.

Tipula sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 10. 1895.

Tipula (9 spec.) Osten Sacken.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tipula (9 species), Osten Sacken, Monogr. Dipt. N. Amer. IV. 1869.
Vielleicht mit Meuniers Arten identisch.

Tipula? — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tipula? —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 253. 1847.

Tipula infernalis Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tipula infernalis, Heer, Recherches Climatol. 153. 1861.

Tipula sepulchri Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tipula sepulchri, Scudder, Tert. Ins. t. 10. f. 1. 1890.

Tipula spoliata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Tipula spoliata, Scudder, Tert. Ins. 577. t. 10. f. 4. 1890.

Tipula expectans Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Tipula expectans, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 88. t. 1. f. 2. 1877

Tipula angustata Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Tipula angustata, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 87. t. 1. f. 1. 1877.

Tipula obtecta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula obtecta, Heer, Ins. Oen. II. 195. t. 15. f. 5. 1849.

Tipula varia Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula varia, Heer, Ins. Oen. II. 193. t. 15. f. 3. 1849.

Tipula maculipennis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula maculipennis, Heer, Ins. Oen. II. 191. t. 15. f. 1. 1849.

Tipula lineata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula lineata, Heer, Ins. Oen. II. 194. t. 15. f. 4. 1849.

Tipula aemula Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tipula aemula, Heer, Ins. Oen. II. 193. t. 15. f. 2. 1849.

Tipula maior Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Rhipidia major, Unger, Leop. Carol. Ac. XIX. 425. t. 71. f. 2. 1841.

Tipula Ungeri, Heer, Ins. Oen. II. 195. t. 15. f. 6. 1849.

Tipula major, Giebel, Ins. Vorw. 241. 1856.

Tipula florissanta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula florissanta, Scudder, Tert. Tipul. 65. t. 5. f. 2. t. 6. f. 4. 5. t. 7. f. 1. 1894.

Tipula clauda Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula clauda, Scudder, Tert. Tipul. 67. t. 6. f. 2. t. 7. f. 2—4. 1894.

Tipula internecata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula internecata, Scudder, Tert. Tipul. 73. 1894.

Tipula subterjacens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula subterjacens, Scudder, Tert. Tipul. 74. t. 8. f. 3. 5. 1894.

Tipula limi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula limi, Scudder, Tert. Tipul. 72. t. 8. f. 4. t. 9. f. 1. 1894.

Tipula carolinae Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula carolinae, Scudder, Tert. Tipul. 71. t. 7. f. 5. 1894.

Tipula rigens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula rigens, Scudder, Tert. Tipul. 65. t. 5. f. 5. t. 6. f. 3. 1894.

Tipula magnifica Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula magnifica, Scudder, Tert. Tipul. 64. t. 5. f. 3. 1894.

Tipula tartari Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula tartari, Scudder, Tert. Tipul. 71. t. 8. f. 1. 1894.

Tipula Heilprini Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula Heilprini, Scudder, Tert. Tipul. 70. t. 8. f. 2. 1894.

Tipula lapillescens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula lapillescens, Scudder, Tert. Tipul. 75. t. 9. f. 3. 1894.

Tipula Maclurei Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula Maclurei, Scudder, Tert. Tipul. 69. t. 7. f. 6. 1894.

Tipula lethaea Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula lethaea, Scudder, Tert. Tipul. 74. t. 9. f. 2. 1894.

Tipula evanitura Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula evanitura, Scudder, Tert. Tipul. 68. 1894.

Tipula revivificata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipula revivificata, Scudder, Tert. Tipul. 68. 1894.

Tipula — Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tipula —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 69. 1888.

Tipula (2 spec.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tipula (2 spec.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Nephrotoma? — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Nephrotoma? —, Serres, Geognos. terr. tert. 231. 1829.

Brachypremna eocenica Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Brachypremna eocenica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (9) IV. 394. t. 16. f. 6. 1906.

Tipulidea sp. Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Ctenophora? —, Förster, Mitt. Comm. Geol. Els. II. 103. 1889.
Tipula sp. 1., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 456. t. 14. f. 2. 1891.
Tipulidea sp., Scudder, Tert. Tipul. 23. 1894.

Tipulidea sp. Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Tipula sp. 2., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 457. t. 14. f. 3. 1891.
Tipulidea sp., Scudder, Tert. Tipul. 23. 1893.

Tipulidea consumpta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipulidea consumpta, Scudder, Tert. Tipul. 77. 1894.

Tipulidea bilineata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipulidea bilineata, Scudder, Tert. Tipul. 78. t. 9. f. 8. 1894.

Tipulidea picta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipulidea picta, Scudder, Tert. Tipul. 79. t. 9. f. 4. 6. 1894.

Tipulidea reliquiae Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tipulidea reliquiae, Scudder, Tert. Tipul. 79. t. 9. f. 5. 1894.

Ctenophora Decheni Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Ctenophora Decheni, Heyden, Palaeont. VIII. 13. t. 2. f. 7. 8. 1859.

Micrapsis paludis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Micrapsis paludis, Scudder, Tert. Tipul. 81. t. 9. f. 7. 1894.

Tipulinae (2 spec.) m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Die Collectio Bosniaski enthält 2 Arten aus der Unterfamilie Tipulinae.

(Tipulidae incertae sedis.)

(Tipula) Zignoi Omboni.

Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.

Tipula Zignoi, Omboni, Atti R. Ist. Venet. (6) IV. 1428. t. 3. f. 12. 1886.

(Tipula) (affin.) Klebs.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula (affin.), Klebs, Catal. Bernst. Mus. 65. 1889.

(Tipula) antiqua Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula antiqua, Presl, Delic. prag. I. 202. 1822.

(Tipula) — Sendel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula —, Sendel, Hist. Succin. 32. 66. 70. 76. 78. 260. t. 1. f. 8. t. 2. f. 1—3. 5—7. 11. 12. 14. 16. t. 6. f. 34. t. 7. f. 2—3. 1742.

Sind wohl allerlei Tipulidenarten.

(Tipula) — Defrance.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula —, Defrance, Dict. sc. nat. XXIII. 524. 1822.

(Tipula) protogaea Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula protogaea, Presl, Delic. prag. I. 201. 1822.

(Tipula) curvicornis Presl.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula curvicornis, Presl, Delic. prag. I. 200. 1822.

(Tipula) — Schlotheim.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tipula —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Tipula) — Guérin.

Sizilianischer Bernstein. Mittleres Miocän.

Tipula —, Guérin, Rev. Zool. (1838) 170. t. 1. f. 18. 1838.

(Tipula?) — (larva) Heyden.
Fundort: Sieblos, Bayern. Oligocän.
Tipula? —, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 19. 1862.

(Tipula) tecta Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Tipula tecta, Scudder, Tert. Ins. 577. t. 5. f. 46. 47. 1890.

Dichaneurum infossum Aymard.
Fundort: Le Puy, Frankreich. Oberes Oligocän.
Dichaneurum infossum, Aymard, Congr. Sc. Fr. Sess. XXII. 42. 1854.

Dichaneurum primaevum Aymard.
Fundort: Le Puy in Frankreich. Oberes Oligocän.
Dichaneurum primaevum, Aymard, Congr. Sc. Fr. Sess. XXII. 42. 1854.

Adetus — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Adetus —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

(Tipulidae) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. 1834. 92. 1835.

(Tipulidae) — Boué.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
— —, Boué, Journ. Geol. III. 105. 143. t. 2. f. 3. 1831.

(Tipulidae) — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.
— —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

(Orthorrhapha brachycera.)

Familie: Stratiomyidae.

Nemotelus — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Nemotelus —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.

Oxycera — Serres.
Fundort: Aix in der Provence. Frankreich. Unteres Oligocän.
Oxycera —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.

Stratiomys Heberti Oustalet.
Fundort: Pontary, Frankreich. Oberes Oligocän.
Stratiomys Heberti, Oustalat, Ann. Sc. Geol. II. (3) 156. t. 6. f. 11—14. 1870.

Stratiomys? — (larva) Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Stratiomys (larva), Heyden, Palaeont. XVII. 254. t. 45. f. 31. 1870.

Stratiomys — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Stratiomyia —, Giebel, Palaeozool. 277. 1846.

Odontomyia Herichsoni Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Odontomyia Herichsoni, Hope, Descr. Ins. foss. 7. t. f. 5. 1847.

Sargus (vic.) — Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sargus (vic.) —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.

Sargus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Sargus —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Beris — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Beris —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

Beris — Giebel.

Fundort: ? Tertiär.

Beris —, Giebel, Palaeozool. 277. 1846.

Asarcomyia cadaver Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Asarcomyia cadaver, Scudder, Tert. Ins. 567. t. 9. f. 17. 1890.

Curtisimyia eximia Curtis.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Curtisimyia eximia, Curtis, Edinb. N. Phil. Journ. VII. 296. t. 6. f. 12. 1829.

Lithophysa tumulata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Lithophysa tumulata, Scudder, Tert. Ins. 566. t. 9. f. 31. 1890.

(Stratiomyidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stratiomyidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Xylophagidae et Rhachyceridae.

Xylophagus Mengeanus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylophagus Mengeanus, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Xylophagus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Xylophagus —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Xylophagus pallidus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Xylophagus pallidus, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 36. t. 2. f. 11. 1856.

Bolbomyia Löwi Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bolbomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Bolbomyia Löwi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 96. f. 1. 2. 1902.

Bolbomyia sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bolbomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Habrosoma antiqua Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Habrosoma antiqua, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Chrysothemis speciosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysothemis sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Chrysothemis speciosa, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

Electra formosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Electra sp. —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Electra formosa, Löw, Bernsteinfauna. 39. 1850.

?Lophyrophorus flabellatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lophyrophorus flabellatus, Meunier, Ann. Sc. Nat. 398. t. 2. f. 2—5. 1902.

Familie: Acanthomeridae.

Arthropeas nana Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Arthropeas nana, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Familie: Leptidae.

Atherix angustifrons (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atherix sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Atherix angustifrons (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Atherix? pelecocera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Atherix sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Atherix? pelecocera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Atherix (2 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Atherix (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Leptis — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptis —, Burmeister, Handb. Ent. I. 636. 1832.

Leptis — Smith.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptis —, Smith, Qu. J. Sc. V. 183. t. f. 1. 1868.

Leptis acutangula (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Leptis acutangula (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Leptis flexa (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Leptis flexa (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. t. 3. f. 22. 1899.

Leptis recurva (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Leptis recurva (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Leptis valida (Löw) Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Leptis valida (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 177. 1899.

Leptis sp. Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptis sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Chrysopila sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Chrysopila sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1892) 83. 1892.
Chrysopila sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 4. 1895.

Palaeochrysopila sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeochrysopila sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1892) 83. 1892.
Palaeochrysopila sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 4. 1895.

(Leptidae) (mehrere) Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leptidae (mehrere), Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

?Palaeohilarimorpha bifurcata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeohilarimorpha bifurcata, Meunier, Ann. Sc. Nat. 400. t. 2. f. 6. 1902.

Familie: Tabanidae.

Silvius laticornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Silvius sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Silvius laticornis, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Sylvius laticornis, Meunier, Ann. Sc. Nat. 396. t. 2. f. 1. 1902.

Silvius sp. Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Silvius —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Hexatoma? oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Hexatoma? oeningensis, Heer, Urw. d. Schw. 396. f. 321. 1865.

? Hexatoma oeningensis, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXII. 112. 1898.

(Tabanus) — Keferstein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tabanus —, Keferstein, Nat. Erdkörpers. II. 337. 1834.

(Tabanus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tabanus —, Serres, Geognos. terr. tert. 232. 1829.

(Tabanus) — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Tabanus —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1) 118. 1831.

Aemoaipus bornensis Aymard.

Fundort: Le Puy in Frankreich. Oberes Oligocän.

Aemoaipus bornensis, Aymard, Congr. Sc. Franc. sess. 22. 42. 1854.

(Tabanidae) n. g. n. sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

(Tabanidae) n. g. n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 121. 1895.

Familie: Nemestrinidae.

(Nemestrina) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Nemestrina —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Palombolus florigerus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palombolus florigerus, Scudder, Zittels Handb. I. (II) 808. f. 1076. 1885.

(Nemestrinidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nemestrinidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Acroceridae.

Acrocera hirsuta Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Acrocera hirsuta, Scudder, Tert. Ins. 563. t. 5. f. 5. 1890.

Familie: Thereuidae.

Thereua pinguis Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua pinguis, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Thereua — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Thereua sp. Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Thereua sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 180. t. 4. f. 26. 1899.

Thereua sp. Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Thereua sp., Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.
Thereua sp., Meunier, Misc. Ent. VII. 180. 1899.

Thereua carbonum Heyden.
Fundort: Wilhelmsfund, Hessen-Nassau. Oberes Oligocän.
Thereua carbonum, Heyden, Palaeont. IV. 200. t. 37. f. 6. 1856.

Thereua Bosniaskii m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Aus der Sammlung Bosniaski. Wird, wie alle anderen Arten dieser Kollektion, an anderem Orte näher beschrieben werden.

(Thereuidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thereuidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Midasidae.

(Midasidae) (mehrere) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Midasidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Bombyliidae.

Anthrax — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Anthrax —, Burmeister, Handb. Ent. I. 636 1832.

Anthrax (s. l.) provincialis m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Körperlänge 11 mm. Flügellänge 9 mm. Äste des Sector radii sehr stark gebogen. Rüssel kurz.

Anthrax — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthrax —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1) 118. 1831.

Anthrax — Keferstein.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Anthrax —, Keferstein, Naturg. Erdkörper. II. 337. 1834.

Anthrax (s. l.) tertiarius m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung Bosniaski befindet sich eine 14 mm lange schlank gebaute Art.

Anthrax (s. l.) gabbroënsis m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Von gedrungener Gestalt, 12 mm lang. Gleichfalls in der Sammlung Bosniaski.

Anthracida xylotona Germar.

Fundort: Orsberg bei Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Anthracida xylotona, Germar, Ztschr. d. geol. Ges. I. 64. t. 2. f. 7. 1849.

PROPERTY OF Z. P. METCALF

Corsomyza crassirostris Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Corsomyza crassirostris, Löw, Bernsteinfauna. 40 1850.

Lomatia gracilis Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lomatia gracilis, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 318. 1862.

Bombylius — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Bombylius —, Berendt, Ins. Bernstein. 30. 1830.

Bombylius — Schlotheim.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Bombylius —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

Bombylius (s. l.) fossilis m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 8 mm lange Art aus der Sammlung von Bosniaski.

Bombylius (s. l.) tertiarius m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Eine 5 mm lange Art aus der Sammlung von Bosniaski.

(Bombyliidae) n. g. Bolbone affin. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. (Bolbone affin.), Meunier, Misc. Ent. VII. 176. 1899.

(Bombyliidae) — (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Bombyliidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Familie: Asilidae.

Leptogaster Helli Unger.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Leptogaster Hellii, Unger, Leop. Carol. Ak. XIX. 428. t. 72. f. 8. 1841.

Leptogaster Hellii, Heer, Ins. Oen. II. 241. t. 17. f. 10. 1849.

Dasypogon (Holopogon) pilipes Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dasypogon sp., Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Dasypogon (Holopogon) pilipes, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Stenocinclis anomala Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Stenocinclis anomala, Scudder, Tert. Ins. 564. t. 9. f. 10. 1890.

Stenocinclis? — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Stenocinclis? —, Scudder, Tert. Ins. 565. t. 10. f. 15. 1890.

Asilus angustifrons Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asilus angustifrons, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Asilus trichurus Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asilus trichurus, Löw, Bernsteinfauna. 40. 1850.

Asilus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Asilus —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

Asilus — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Asilus —, Heyden, Palaeont. XVII. 259. 1870.

Asilus bicolor Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Asilus bicolor, Heer, Ins. Oen. II. 2|1. t. 17. f. 9. 1849.

Asilus antiquus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Asilus antiquus, Heer, Ins. Oen. II. 239. t. 17. f. 7. 1849.

Asilus deperditus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Asilus deperditus, Heer, Ins. Oen. II. 240. t. 17. f. 8. 1849.

(Asilidae) (mehrere) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Asilidae (mehrere), Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 223. 1896.

(Asilidae) (mehrere) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Asilidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Asilidae) — Scudder.

Fundort: Brit. Columbien? Miocän.

(Asilidae) —, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canada. 1877/78. B. 186. 1879.

?(Asilidae) —?

Fundort: Italien. Tertiär.

(Asilidae) —, —, Ittiol. Veron. I. 31. 1796.

Familie: Empidae.

Brachystoma spinulosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Brachystoma —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Brachystoma spinulosa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Brachystoma spinulosa, Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Hybos (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hybos —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.

Hybos (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia ungulina Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia ungulina, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia distans Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia distans, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia crinitarsis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia crinitarsis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia ptilopa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia ptilopa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia pteropa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia pteropa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia antipedalis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia antipedalis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia formosa Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia formosa, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia remitarsis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia remitarsis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia polymorpha (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Rhamphomyia polymorpha (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Rhamphomyia (10 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhamphomyia (10 Spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis tibialis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis tibialis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Empis stilicornis (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis stilicornis (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Empis bulbirostris (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis bulbirostris (Löw). Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Empis pulvillata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis pulvillata, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Empis (12 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Empis (12 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

?Empis macrophthalma Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

? Empis macrophthalma, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 482. t. 14. f. 29. 1891.

Hilarites bellus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Hilarites bellus, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 38. t. 2. f. 5. 1856.

Palaeoedalea samlandica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoedalea samlandica, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 101. 1902.

Palaeoedalea elegans, Meunier, ibid. fig. 5, 1902.

Leptopeza clavipes Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptopeza clavipes, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Leptopeza sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptopeza sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Leptopeza spinigera (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Leptopeza sp., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Leptopeza spinigera (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Hemerodromia (3 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerodromia (3 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Hemerodromia — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hemerodromia —, Burmeister, Isis (1831). 1100. 1831.

Palaeoparamesia Proosti Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeopamesia Proosti, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 98. f. 3. 4. 1902.

Gloma hirta Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gloma hirta, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Gloma acuticornis Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gloma acuticornis, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Gloma palpata Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gloma palpata, Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Phyllodromia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phyllodromia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 13. 1895.

Drapetis — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Drapetis —, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Tachypeza (5 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachypeza (5 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

Tachydromia — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachydromia —, Burmeister, Handbuch. I. 636. 1832.

Tachydromia stilpon (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachydromia sp., Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Trachydromia stilpon (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

Tachydromia (6 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tachydromia (6 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Hoclocera eocenica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hoclocera eocenica, Meunier, Ann. Sc. Nat. (1902). 402. t. 2. f. 7. 8. 1902.

Thirza Naumanni Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Thirza Naumanni, Giebel, Ins. Vorw. 210. 1856.

Sciodromia — Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sciodromia —, Meunier, Misc. Ent. VII. 178. 1899.

(Empidae) 4 n. g. (8 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

4 n. g. mit 8 spec., Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

(Empidae) n. g. Hilara affin. (2 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
n. g. Hilara affin. (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 41. 1850.

(Empis) Poeppigi Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empis Poeppigi, Giebel, Ins. Vorw. 207. 1856.

(Empis) — Guérin.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
— —, Sendel, Hist. Succin. 44. t. 1. f. 19. 1742.
Empis —, Guérin, Dict. Class. VIII. 580. 1825.

(Empis) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empis —, Burmeister, Isis. (1831). 2000. (1100). 1831.

(Empis) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Empis —, Schlotheim, Petrefaktenkunde. 43. 1820.

(Empis) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Empis —, Serres, Géognos. terr. tert. 232. 1829.

(Empis) melia Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Empis melia, Heyden, Palaeont. XVII. 259. t. 45. f. 27. 1870.

(Empis) carbonum Germar.
Fundort: Bayreuth, Bayern. Oberes Miocän.
Empis carbonum, Germar, Fauna Ins. XIX. 21. t. 21. 1837.

Familie: Dolichopodidae.

Psilopus sp. Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psilopus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1892). 380. 1892.

Psilopus — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psilopus —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Psilopus (einige Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Psilopus (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Psilopus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Dolichopus soccatus (Löw) Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus sp., Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Dolichopus soccatus (Löw), Meunier, Misc. Ent. VII. 179. 1899.

Dolichopus (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Dolichopus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Dolichopus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 174. 1895.

Dolichopus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

Dolichopus miluus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Dolichopus miluus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 483. t. 14. f. 30. 1891.

Dolichopus — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dolichopus —, Scudder, Tert. Ins. 562. 1890.

Dolichopus? — Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.

Dolichopus? —, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canada. 1875/76. 272. 1877.

Gymnopternus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gymnopternus —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.
Gymnopterus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Chrysotus (wenige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus (wenige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Chrysotus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Chrysotus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1892) 381. 1892.

Chrysotus setosus Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus setosus, Giebel, Ins. Vorw. 205. 1856.

Chrysotus — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chrysotus —, Giebel, Ztschr. f. d. ges. Nat. (2) I. 87. 1870.

Diaphorus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Diaphorus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 22. 1894.
Diaphorus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.
Diaphorus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Argyra sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Argyra sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

Palaeoargyra sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoargyra sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

Rhaphium (einige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhaphium (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Rhaphium sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhaphium sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 380. 1892.

Rhaphium — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Rhaphium —, Burmeister, Handb. Ent. I. 637. 1832.

Porphyrops (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Porphyrops (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Porphyrops, Meunier, C. R. 617. 1906.

Porphyrops sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Porphyrops sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

Porphyrops — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Porphyrops —, Burmeister, Handbuch I. 637. 1832.

Porphyrops — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Porphyrops —, Giebel, Ztschr. ges. Nat. (2) I. 87. 1870.

Medeterus (viele Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus (viele Arten), Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Medeterus, Meunier, C. R. 617. 1906.

Medeterus Frauenfeldi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus Frauenfeldi, Giebel, Ins. Vorw. 205. 1856.

Medeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. 381. 1892.

Medeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. 1895.

Medeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 5. 1895.

Medeterus — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Medeterus —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.

Palaeomedeterus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeomedeterus sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. fig. 1895.

Gheynia sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

„Singulier Dolichopodidae", Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1894) Bull. p. 111. fig. 1894.
Gheynia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. 322. 1899.
Gheynius, Meunier, C. R. 617. 1906.

Xiphandrium sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xiphandrium —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Achalcus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Achalcus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Thrypticus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Thrypticus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Prochrysotus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Prochrysotus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Palaeochrysotus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeochrysotus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Nematoproctus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Nematoproctus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Hygrocelenthus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hygrocelenthus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Saucropus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Saucropus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

Campsicnemus sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Campsicnemus —, Meunier, C. R. 617. 1906.

(Dolichopodidae) (sehr viele) Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopodidae (sehr viele), Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Dolichopodidae) sp. m.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

1 Exemplar im Wiener Hofmuseum, 6 mm lang. Wird hier nur des Fundortes wegen erwähnt und später an anderem Orte beschrieben werden.

(Dolichopus) — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dolichopus —, Burmeister, Handb. I. 637. 1832.

Dolichopus? — (larva) Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Dolichopus? (larva), Heyden, Palaeont. V 120. 1858.

Unterordnung: Cyclorrhapha.

(Aschiza).

Familie: Platypezidae.

Oppenheimiella baltica Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oppenheimiella baltica, Meunier, Bull. Soc. Zool. Fr. XVIII. 230. 1893.

Oppenheimiella —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 173. 1895.

Callomyia torporata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Callomyia torporata, Scudder, Tert. Ins. 555. t. 9. f. 11. 1890.

Familie: Pipunculidae.

Pipunculus succini Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pipunculus —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Pipunculus succini, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.
Pipunculus —, Meunier, Misc. Ent. VII. 179. t. 4. f. 23. 1899.

Verralia exstincta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Verralia exstincta, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 148. fig. 1903.

Verralia exstincta var. Kertészia Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Verralia exstincta var. Kertészia, Meunier, Rev. Sc. Bourb. XVI. 148. 1903.

Familie: Syrphidae.

Sphegina — Williston.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Sphegina —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 281. 1886.

Gen.? (affin. Ascia et Sphegina) (mehrere Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gen. affin. Ascia et Sphegina (mehrere Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Spheginascia biappendiculata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Spheginascia sp., Meunier, Allg. Ztschr. Ent. VI. 72. 1901.
Spheginascia biappendiculata, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 201. 1904.

Palaeoascia uniappendiculata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeoascia —, Meunier, Ann. Soc. Ent. Fr. (1893) Bull. p. 249. fig. 1893.
Palaeoascia —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 7. 1895.
Palaeoascia uniappendiculata, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 201. 1904.

Palaeosphegina elegantula Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeosphegina sp., Meunier, Allg. Ztschr. Ent. VI. 71. 1901.
Palaeosphegina elegantula, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 201. 1904.

Xylota pulchra Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylota pulchra, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3.) 210. 1904.

Syrphus? (einige Arten) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphus (einige Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Syrphus curvipetiolatus Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphus curvipetiolatus, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXIV. (3) 210. 1904.

Syrphus reciprocus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Syrphus reciprocus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 486. t. 14. f. 28. 1891.

Syrphus (cf. Freyeri) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Syrphus (cf. Freyeri), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 484. t. 14. f. 27. 1891.

Syrphus — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Syrphus —, Scudder, Tert. Ins. 559. 1890.

Syrphus — Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Syrphus —, Heyden, Palaeont. XVII. 263. fig. 1870.

Syrphus euphemus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Syrphus euphemus, Heyden, Palaeont. XVII. 262. t. 45. f. 29. 1870.

Syrphus infumatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus infumatus, Heer, Ins. Oen. II. 246. t. 17. f. 14. 1849.

Syrphus geminatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus geminatus, Heer, Ins. Oen. II. 245. t. 17. f. 13. 1849.

Syrphus Haidingeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus Haidingeri, Heer, Ins. Oen. II. 243. t. 17. f. 11. 1849.

Syrphus Freyeri Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Syrphus Freyeri, Heer, Ins. Oen. II. 244. t. 17. f. 12. 1849.

Syrphus — Williston.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Syrphus —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Syrphus Schellenbergi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Syrphus Schellenbergi, Heer, Urw. Schw. f. 315. 1865.

Syrphus Bremii Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Syrphus Bremii, Heer, Urw. Schw. f. 314. 1865.

Syrphus (s. l.) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Wird an anderem Orte beschrieben werden. Aus der Sammlung Bosniaski.

?Chilosia (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

? Chilosia (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Chilosia ampla Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chilosia ampla, Scudder, Tert. Ins. 559. t. 9. f. 14. 27. 1890.

Chilosia — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chilosia —, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 8. 1890.

Chilosia? — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Chilosia? —, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 26. 1890.

Chilosia — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chilosia —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Rhingia — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Rhingia —, Hope, Tr. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Rhingia — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhingia —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Eristalis lapideus Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Eristalis lapideus, Scudder, Tert. Ins. 558. t. 5. f. 48. 49. 1890.

Helophilus primarius Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Helophilus primarius, Germar, Faun. Ins. XIX. 25. t. 25. 1837.

Volucella sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Volucella sp, Löw, Bernsteinfauna. 42. 1850.

Tropidia sp. m.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum. Wird an anderer Stelle beschrieben.

Merodon Germari Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Merodon Germari, Heyden, Palaeont. X. 78. t. 10. f. 5. 1862.

Milesia quadrata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

— —, Scudder, Hayden, Sun pictures. 98. 1870.

Milesia quadrata, Scudder, Tert. Ins. 557. t. 9. f. 13. 1890.

Criorrhina — Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Criorrhina —, Giebel, Ztschr. f. d. g. Nat. (2.) I. 87. 1870.

Myiolepta (vic.) — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Myiolepta (vic.), Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Psilota tabidosa Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Psilota tabidosa, Scudder, Tert. Ins. 561. t. 9. f. 9. 1890.

Chrysogaster — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Chrysogaster —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 281. 1886.

Pipiza venilia Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Pipiza venilia, Heyden, Palaeont. XVII. 260. t. 45. f. 28. 1870.

Pipiza — Williston.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Pipiza —, Williston, Syn. N. Am. Syrph. 282. 1886.

Palaeopipiza Xenos Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeopipiza Xenos, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVI. 103. f. 6. 1902.

Microdon — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Aphritis —, Serres, Géognos. terr. tert. 233. 1829.

Microdon —, Burmeister, Handbuch I. 639. 1832.

(Syrphidae) n. g. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphidae n. g., Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Ist vielleicht mit einer der später von Meunier beschriebenen Arten identisch.

(Syrphidae) n. g. affinis Xylota Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Syrphidae n. g. affinis Xylota, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

(Syrphidae) — Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

(Syrphidae) —, Scudder, Tert. Ins. 562. t. 10. f. 9. 1890.

Familie: Conopidae.

Palaeomyopa sp. Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

n. g. (Myopinae), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.
Palaeomyopa sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1899) 145. fig. 189.

Poliomyia recta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Poliomyia recta, Scudder, Tert. Ins. 556. t. 9. f. 19. 21. 1890.

Familie: Phoridae.

Phora (11 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phora —, Berendt, Org. Reste. I. 57. 1845.
Phora (11 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 44. 1850.
Phora —, Helm, Schr. Nat. Ges. Danzig. IX. 224. 1896.

Familie: Borboridae (Acalyptratae).

Cordylura vetusta Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cordylura vetusta, Heer, Ins. Oen. II. 250. t. 17. f. 21. 1849.

? Dipterites obsoletus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Dipterites obsoletus, Heer, Ins. Oen. II. 254. t. 17. f. 23. 1849.

Scatophaga — Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Scatophaga —, Burmeister, Handb. I. 636. 1832.

Borborus — Helm.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Borborus —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

Heteromyza senilis Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb. Nordamerika. Oligocän.

Heteromyza senilis, Scudder, Tert. Ins. 547. t. 3. f. 1. 2. 1890.

Heteromyza detecta Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Heteromyza detecta, Scudder, Tert. Ins. 548. t. 5. f. 76. 1890.

Helomyza — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Helomyza —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Helomyza major Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Helomyza major, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 22. f. 1. 1904.

Helomyza media Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Helomyza media, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 24. f. 2. 3. 1904.

Helomyza minuta Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Helomyza minuta, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 24. f. 4. 5. 1904.

Leria alacris Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leria sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 8. 1895.
Leria alacris, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 6. 7. 1904.

Leria sapromyzoides Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Leria sapromyzoides, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 8. 1904.

Heteromyza dubia Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Heteromyza dubia, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 25. f. 9. 1904.

Palaeoheteromyza crassicornis Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Palaeoheteromyza crassicornis, Meunier, Feuill. Nat. XXXV. 26. f. 10. 11. 1904.

Sciomyza? manca Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Sciomyza? manca, Scudder, Tert. Ins. 543. t. 4. f. 9. t. 9. f. 1—6. 15. 16. 18. 20. 23. 24. 28. 29. 1890.

Sciomyza — Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Sciomyza —, Scudder, Tert. Ins. 546. t. 10. f. 5. 1890.

Sciomyza? disjecta Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Sciomyza? disjecta, Scudder, Tert. Ins. 546. t. 9. f. 7. 22. 25. 30. 32. 33. 1890.

Sciomyza revelata Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.
Sciomyza revelata, Scudder, Tert. Ins. 542. t. 3. f. 3—6. 1890.

Tetanocera contenta Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Tetanocera contenta, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 488. t. 14. f. 33. 1891.

Tetanocera preciosa Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Tetanocera preciosa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 487. t. 14. f. 32. 1891.

Sapromyza — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Sapromyza —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Lonchaea senescens Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Lonchaea senescens, Scudder, Tert. Ins. 539. t. 3. f. 18. 1890.

Palloptera morticina Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien, Nordamerika. Oligocän.

Palloptera morticina, Scudder, Tert. Ins. 540. t. 3. f. 15. 1890.

Lithortalis picta Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.

Lithortalis picta, Scudder, Tert. Ins. 541. t. 3. f. 10. 16. 1890.

(Ortalidae) (einige Arten) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ortalidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

Tephritis antiqua Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Tephritis antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 252. t. 17. f. 15. 1849.

Trypeta antiqua, Giebel, Deutschl. Petref. 643. 1852.

Calobata (2 spec.) Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Calobata (2 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 44. 1850.

Psila — Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Psila —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 68. 1888.

Psilites bella Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Psilites bella, Heer, Ins. Oen. II. 250. t. 17. f. 16. 1849.

Oscinis sp. Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Oscinis sp., Meunier, Ann. Soc. Sc. XIX. 8. 1895.

Chlorops — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Chlorops —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Ephydra — Löw.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ephydra —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Ochtera — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Ochtera —, Serres, Géognos. terr. tert. 233. 1829.

Drosophila — Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Drosophila —, Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Agromyza protogaea Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Agromyza protogaea, Heer, Ins. Oen. II. 253. t. 17. f. 22. 1849.

Agromyza — (Mine) Göppert.
Fundort: Schossnitz in Schlesien. Oberes Oligocän.
Agromyza — (Mine), Göppert, Tert. Flor. Schossnitz. VII. t. 26. f. 52. 1855.

Sphyracephala breviata Meunier.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Sphyracephala breviata, Meunier, Ann. Sc. Nat. (1902) 404. t. 2. f. 9—11. 1902.

Diopsis — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Diopsis —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Acalyptera) (21 Species) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Acalyptera (21 Species), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Familie: Muscidae.

(Tachina) — Smith.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tachina —, Smith, Qu. J. Sc. V. 184. t. f. 5. 1868.

(Tachina) succini Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tachina succini, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 319. 1862.

(Tachina) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tachina —, Burmeister, Isis. (1831.) 1100. 1831.

(Tachina) — Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Tachina —, Scudder, Tert. Ins. 554. 1890.

(Tachina) — Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Tachina —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 68. 1888.

(Echinomyia) — Smith.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Echinomyia —, Smith, Qu. J. Sc. V. 183. t. f. 2. 1868.

(Echinomyia) antiqua Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Echinomyia antiqua, Heer, Ins. Oen. II. 247. t. 17. f. 17. 1849.

(Tachinidae) — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
„Tachinen" —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Musca) — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Serres, Géognos. terr. tert. 242. 1829.

(Musca) — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Helm, Schr. N. G. Danzig. IX. 223. 1896.

(Musca) longipes Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca longipes, Presl, Delic. pragens. I. 206. 1822.

(Musca) venosa Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca venosa, Presl, Delic. pragens. I. 203. 1822.

(Musca) setosa Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca setosa, Presl, Delic. pragens. I. 205. 1822.

(Musca) resinosa Presl.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca resinosa, Presl, Delic. pragens. I. 207. 1822.

(Musca) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Musca) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Musca —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

Musca — Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca —, Scudder, Tert. Ins. 554. t. 5. f. 80. 81. 99. 100. 1890.

Musca vinculata Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca vinculata, Scudder, Tert. Ins. 554. t. 5. f. 77. 1890.

Musca — Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca —, Scudder, Tert. Ins. 553. t. 5. f. 106. 108. 1890.

Musca hydropica Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca hydropica, Scudder, Tert. Ins. 553. t. 5. f. 72. 92. 93. 107. 1890.

Musca bibosa Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca bibosa, Scudder, Tert. Ins. 552. t. 5. f. 73. 1890.

Musca ascarides Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Musca ascarides, Scudder, Tert. Ins. 551. t. 5. f. 74. 75. 79. 82—87. 98. 101. 1890.

Stomoxys — Giebel.
Fundort: ? Tertiär.
Stomoxys —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

Muscidites deperditus Heyden.
Fundort: Nieder Flörsheim, Hessen. Oberes Oligocän.
Muscidites deperditus, Heyden, Palaeont. XV. 29. t. 23. f. 22. 1866.

(Oestrus) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oestrus —, Berendt, Ins. Bernst. 34. 1830.

(Oestrus) — Giebel.
Fundort: ?. Tertiär.
Oestrus —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

Paloestrus oligocenus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Paloestrus oligocenus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 19. t. 2. f. 1. 4. 1892.

Dipterites obovatus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Dipterites obovatus, Heer, Urw. Schw. f. 323. 1865.

Anthomyia — Helm.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anthomyia —, Helm, Schr. N. G. Danzig, IX. 223. 1896.

Anthomyia — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anthomyia —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

Anthomyia pusilla Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Anthomyia pusilla, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 486. t. 14. f. 31. 1891.

Anthomyia Heymanni Heyden.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Anthomyia Heymanni, Heyden, Palaeont. XVII. 263. t. 45. f. 30. 1870.

Anthomyia Burgessi Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.
Anthomyia burgessi, Scudder, Tert. Ins. 549. t. 3. f. 34. 1890.

Anthomyia inanimata Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Columb., Nordamerika. Oligocän.
Anthomyia inanimata, Scudder, Tert. Ins. 548. t. 3. f. 19. 1890.

Anthomyia latipennis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Anthomyia latipennis, Heer, Ins. Oen. II. 249. t. 17. f. 19. 1849.

Anthomyia morio Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Anthomyia morio, Heer, Ins. Oen. II. 249. t. 17. f. 20. 1849.

Anthomyia atavina Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Anthomyia atavina, Heer, II. 248. t. 17. f. 18. 1849.

(Anthomyina) (etwa 12 spec.) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Anthomyina (etwa 12 spec.), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

Eriphia setosa Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Eriphia setosa, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 319. 1862.

(Muscidae) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
(Muscidae) —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 92. 1835.

(Muscidae) (12—14 Arten) Löw.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Muscidae (12–14 Arten), Löw, Bernsteinfauna. 43. 1850.

(Muscidae) — Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
(Muscidae) —, Scudder, Hayden, Sun pictures. 98. 1870.

(Muscidae) sp. m.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Im Wiener Hofmuseum als „Osmia antiqua Heer“ bestimmt. Wird später beschrieben werden.

(Muscaria) — Giebel.
Fundort: ?. Tertiär.
Muscaria —, Giebel, Palaeozool. 278. 1846.

Muscidae (viele) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Muscidae (many), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 291. 1881.

(Muscidae s. str.) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
In der Sammlung Bosniaski. Des Fundortes wegen erwähnenswert.

Diptera incertae sedis.

Dipterites Angelinii Massalongo.
Fundort: Monte Bolca, Italien. Mittleres Eocän.
Dipterites Angelinii, Massalongo, Nereide fossil. 31. t. 6. f. 2—3. 1855.

Dipterites Catulloi Omboni.
Fundort: Chiavon, Italien. Unteres Oligocän.
Dipterites Catulloi, Omboni, Atti Ist. Venet. (6.) IV. 1428. t. 3. f. 13. 1886.

(Dipteron) — Procaccini.
Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.
— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

(Dipteron) — Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. (Bembridge Limestone.) Unteres Oligocän.
— —, Woodward, Qu. J. G. S. Lond. XXXV. 344. 1879.

(Dipteron) — Heyden.
Fundort: Wilhelmsfund, Hessen-Nassau. Oberes Oligocän.
— —, Heyden, Palaeont. IV. 201. t. 37. f. 8. 1856.

(Dipteron) — Boué.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
— —, Boué, Journ. Geol. III. 105. 143. t. 2. f. 1. 1831.

(Dipteron) — Bassi.
Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.
— —, Bassi, Atti R. Sc. Ital. III. 401. 1841.

(Dipteron) — Goldsmith.
Nantucket Bernstein. Tertiär.
— —, Goldsmith, Proc. Ac. N. Sc. Phil. 207. 1879.

Ordnung: Suctoria.

?Pulex — Keferstein.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pulex —, Keferstein, Naturg. d. Erdkörpers. II. 336. 1834.

Unterklasse: Hemipteroidea.

Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).

Unterordnung: Gymnocerata.

Familie: Saldidae.

Salda exigua Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Salda exigua, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 20. t. 3. f. 13. 1856.

Salda — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Salda —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 19. 1856.

Familie: Capsidae.

Aetorhinus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aetorhinus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Aporema praestrictum Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aporema praestrictum, Scudder, Tert. Ins. 370. t. 20. f. 4. 1890.

(Capsus) (2 spec.) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Capsus (2 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

Capsus lacus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Capsus lacus, Scudder, Tert. Ins. 369. t. 22. f. 2. 1890.

Capsus obsolefactus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Capsus obsolefactus, Scudder, Tert. Ins. 368. t. 23. f. 13. 1890.

Carmelus sepositus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carmelus sepositus, Scudder, Tert. Ins. 364. t. 24. f. 6. 1890.

Carmelus gravatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Carmelus gravatus, Scudder, Tert. Ins. 364. t. 24. f. 10. 1890.

Closterocoris elegans Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Closterocoris elegans, Scudder, Tert. Ins. 363. t. 24. f. 7. 1890.

Dichrooscytus — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Dychrooscytus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Fusus? faecatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Fusus? faecatus, Scudder, Tert. Ins. 365. t. 22. f. 5. 1890.

Hadronema cinerescens Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Hadronema cinerescens, Scudder, Tert. Ins. 370. t. 24. f. 12. 1890.

Harpocera — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Harpocera —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Homodemus — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Homodemus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Hoplomachus (2 spec.) Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Hoplomachus (2 spec.), Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Lopus — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lopus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Lygus — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lygus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Miris (5 spec.) Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Miris (5 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834.) 93. 1835.

Miris — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Miris —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

Oncotylus — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Oncotylus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Orthops — Scudder.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Orthops —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

(Phytocoris) punctiger Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris punctiger, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 5. 1856.

(Phytocoris) merus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris merus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 6. 1856.

(Phytocoris) angustulus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris angustulus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 3. f. 11. 1856.

(Phytocoris) involutus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris involutus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 28. t. 3. f. 9. 1856.

(Phytocoris) gulosus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris gulosus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 27. t. 3. f. 7. 1856.

(Phytocoris?) euglotta Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris? euglotta, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 24 t. 2. f. 16. 1856.

(Phytocoris) consobrinus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris consobrinus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 25. t. 3. f. 2. 1856.

(Phytocoris) electrinus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris electrinus Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 28. t. 3. f. 8. 1856.

(Phytocoris) Sendeli Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris Sendelii, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 24. t. 2. f. 15. 1856.

(Phytocoris) vetustus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris vetustus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 3. f. 10. 1856.

(Phytocoris) balticus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris balticus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 26. t. 3. f. 4. 1856.

(Phytocoris) raptorius Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris raptorius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 26. t. 3. f. 3. 1856.

(Phytocoris) gummosus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris gummosus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 25. t. 3. f. 1. 1856.

(Phytocoris) (larva) Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Phytocoris (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 29. t. 2. f. 14. 1856.

Phytocoris — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phytocoris —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Poecilocapsus Fremonti Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus fremontii, Scudder, Tert. Ins. 365. t. 24. f. 3. 1890.

Poecilocapsus ostentus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus ostentus, Scudder, Tert. Ins. 368. t. 24. f. 2. 1890.

Poecilocapsus tabidus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus tabidus, Scudder, Tert. Ins. 367. t. 24. f. 8. 1890.

Poecilocapsus veterandus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus veterandus, Scudder, Tert. Ins. 366. t. 24. f. 9. 1890.

Poecilocapsus veternosus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Poecilocapsus veternosus, Scudder, Tert. Ins. 367. 1890.

Systellonotus — Scudder.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Systellonotus —, Scudder, Tert. Ins. 362. 1890.

Tagalodes inermis Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tagalodes inermis, Scudder, Tert. Ins. 357. t. 26. f. 15. 1890.

Familie: Reduviidae.

(Platymeris) insignis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platymeris —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.

Platymeris insignis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 21. t. 3. f. 12. 1856.

Eothes elegans Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eothes elegans, Scudder, Tert. Ins. 355. t. 26. f. 5. 1890.

(Stenopoda) gracilis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Stenopoda gracilis, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

(Stenopoda) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Stenopoda oeningensis, Heer, Rech. Climatol. 203. 1861.

(Evagoras) impressus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
(Evagoras) impressus, Heer, Ins. Oen. III. 83. t. 5. f. 27. t. 10. f. 8. 1853.

(Pirates) oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pirates oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 132. t. 15. f. 11. 1853.

(Harpactor) cf. gracilis (Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.
Harpactor cf. gracilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 548. t. 16. f. 20. 1891.

(Harpactor) gracilis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Harpactor gracilis, Heer, Ins. Oen. III. 81. t. 5. f. 23. t. 10. f. 6. 1853.

(Harpactor) maculipes Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor maculipes, Heer, Ins. Oen. III. 79. 132. t. 5. f. 21. t. 10. f. 4. t. 15. f. 10. 1853.

(Harpactor) longipes Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor longipes, Heer, Ins. Oen. III. 78. t. 5. f. 20. t. 10. f. 3. 1853.

(Harpactor) constrictus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor constrictus, Heer, Ins. Oen. III. 80. t. 5. f. 22. t. 10. f. 5. 1853.

(Harpactor) obsoletus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor obsoletus, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 25. 1853.

(Harpactor) Bruckmanni Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harpactor Bruckmanni, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 24. 1853.

(Nabis) lucida Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Nabis —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.
Nabis lucida, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 21. t. 2. f. 10. 1856.

(Nabis) vagabunda Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Nabis vagabunda, Heer, Ins. Oen. III. 75. t. 5. f. 17. t. 10. f. 2. 1853.

(Nabis) livida Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Nabis livida, Heer, Ins. Oen. III. 76. t. 5. f. 18. 1853.

(Nabis) gracillima Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Nabis gracillima, Heer, Urw. Schw. f. 308. 1865.

Limnacis succini Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limnacis succini, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 19. t. 3. f. 18. 1856.

(Reduviidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

In der Sammlung v. Bosniaski. Wird später beschrieben.

(Reduvius) prototypa Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Reduvius (larva), Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.

Reduvius (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 20. t. 2. f. 9. 1856.

Nabis prototypa, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 20. 1856.

(Reduvius) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Reduvius —, Serres, Géognos. 228. 1829.

(Reduviidae) (einige Arten) Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Reduviidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Prostemma) oeningensis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Prostemma oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 82. t. 5. f. 26. t. 10. f. 7. 1853.

Familie: Phymatidae.

?(Syrtis) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Syrtis —, Serres, Géognos. terr. tert. 226. 1829.

Familie: Hydrometridae.

Stenovelia nigra Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Stenovelia nigra, Scudder, Tert. Ins. 350. t. 22. f. 8. 14. 1890.

Limnobates prodromus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Limnobates prodromus, Heer, Urw. Schw. 392. 1865.

Telmatrechus parallelus Scudder.

Fundort: Twin Creek, Wyom., Nordamerika. Oligocän.

Telmatrechus parallelus, Scudder, Tert. Ins. 353. t. 4. f. 1. 1890.

Telmatrechus Stäli Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

Hygrotrechus stäli, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1877/78. B. 183. 1879.

Telmatrechus stäli, Scudder, Tert. Ins. 351. t. 2. f. 11. 12. 1890.

Metrobates aeternalis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Halobates —, Scudder, Zittels Handbuch. 783. 1885.

Metrobates aeternalis, Scudder, Tert. Ins. 353. t. 22. f. 15. 1890.

(Halobates) — (larva) Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Halobates (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 19. t. 2. f. 8. 1856.

(Hydrometra) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hydrometra —, Menge, Prog. Petrischule Danzig. 20. 1856.

(Gerris) (∽ currens) Serres.

Fundort: Aix in der Provence. Unteres Oligocän.

Gerris (∽ currens), Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

Familie: Lygaeidae.

?Lygaeus gracilentus Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Lygaeus gracilentus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 539. t. 16. f. 12. 1891.

?Lygaeus gratiosus Förster.

Fundort: Brunstatt, Elsass. Mittleres Oligocän.

Lygaeus gratiosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 537. t. 16. f. 11. 1891.

Lygaeus deprehensus Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Lygaeus deprehensus, Heyden, Palaeont. VIII. 16. t. 3. f. 8. 1859.

Lygaeus faeculentus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lygaeus faeculentus, Scudder, Tert. Ins. 377. 1890.

Lygaeus stabilitus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lygaeus stabilitus, Scudder, Tert. Ins. 376. t. 23. f. 10. t. 24. f. 16. 1890.

Lygaeus obsolescens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lygaeus obsolescens, Scudder, Tert. Ins. 377. t. 24. f. 15. 1890.

Lygaeus tinctus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lygaeus tinctus, Heer, Ins. Oen. III. 58. t. 4. f. 13. t. 9. f. 4. 1853.

Nysius tritus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Nysius tritus, Scudder, Tert. Ins. 379. t. 23. f. 20. 1890.

Nysius terrae Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.
Nysius terrae, Scudder, Tert. Ins. 379. t. 23. f. 31. 1890.

Nysius stratus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nysius stratus, Scudder, Tert. Ins. 380. t. 23. f. 14. 27. t. 25. f. 2. 8. 1890.

Nysius vinctus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nysius vinctus, Scudder, Tert. Ins. 378. 1890.

Nysius vecula Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nysius vecula, Scudder, Tert. Ins. 378. t. 22. f. 7. 1890.

Heterogaster famosus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Heterogaster famosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 546. t. 16. f. 19. 1891.

Heterogaster (troglodytes Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Heterogaster troglodytes (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 545. t. 16. f. 18. 1891.

Geocoris infernorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Geocoris infernorum, Scudder, Tert. Ins. 381. t. 23. f. 17. 26. 1890.

Procrophius langueus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procrophius langueus, Scudder, Tert. Ins. 383. t. 23. f. 23. 1890.

Procrophius communis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procrophius communis, Scudder, Tert. Ins. 382. t. 23. f. 12. 18. 28. 29. t. 24. f. 1. 1890.

Procrophius costalis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procrophius costalis, Scudder, Tert. Ins. 382. t. 23. f. 8. 1890.

Stenopamera tenebrosa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Stenopamera tenebrosa, Scudder, Tert. Ins. 386. t. 23. f. 16. 24. 1890.

Stenopamera subterrea Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Stenopamera subterrea, Scudder, Tert. Ins. 386. t. 23. f. 7. 1890.

Catopamera Bradleyi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Catopamera bradleyi, Scudder, Tert. Ins. 387. t. 26. f. 12. 1890.

Catopamera Angheyi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Catopamera angheyi, Scudder, Tert. Ins. 387. t. 27. f. 7. 1890.

Phrudopamera Wilsoni Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phrudopamera wilsoni, Scudder, Tert. Ins. 388. t. 27. f 9. 16. 1890.

Phrudopamera Chittendeni Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phrudopamera chittendeni, Scudder, Tert. Ins. 389. t. 26. f. 7. 9. 1890.

?Lithocoris evulsus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithocoris evulsus, Scudder, Tert. Ins. 391. 1890.

?Cophocoris tenebricosus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cophocoris tenebricosus, Scudder, Tert. Ins. 391. 1890.

?Eucorites serescens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Eucorites serescens, Scudder, Tert. Ins. 392. 1890.

?Procoris sanctaejohannis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procoris sanctaejohannis, Scudder, Tert. Ins. 393. 1890.

Procoris Bechleri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procoris bechleri, Scudder, Tert. Ins. 393. t. 27. f. 4. 1890.

?Ctereacoris primigenus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ctereacoris primigenus, Scudder, Tert. Ins. 394. 1890.

Trapezonotus exterminatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Trapezonotus exterminatus, Scudder, Tert. Ins. 395. t. 22. f. 9. t. 23. f. 11. 22. 25. 1890.

Trapezonotus stygialis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Trapezonotus stygialis, Scudder, Tert. Ins. 396. t. 27. f. 11. 1890.

Linnaea Putnami Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea putnami, Scudder, Tert. Ins. 397. t. 23. f. 4. 1890.

Linnaea Holmesi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Linnaea holmesii, Scudder, Tert. Ins. 397. t. 23. f. 10. 1890.

Linnaea evoluta Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Linnaea evoluta, Scudder, Tert. Ins. 399. t. 23. f. 21. 1890.

Linnaea carcerata Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Linnaea carcerata, Scudder, Tert. Ins. 398. t. 23. f. 2. 1890.

?Linnaea abolita Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Linnaea abolita, Scudder, Tert. Ins. 398. 1890.

Linnaea gravida Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Linnaea gravida, Scudder, Tert. Ins. 399. t. 23. f. 19. 1890.

Rhyparochromus Verrilli Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Rhyparochromus verrilli, Scudder, Tert. Ins. 400. t. 23. f. 15. 30. 1890.

Pachymerus dryadum Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pachymerus dryadum, Heer, Ins. Oen. III. 65. t. 5. f. 4. 1853.

Pachymerus pulchellus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pachymerus pulchellus, Heer, Ins. Oen. III. 66. t. 5. f. 6. t. 9. f. 11. 1853.

Pachymerus Murchisoni Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pachymerus Murchisoni, Heer, Ins. Oen. III. 62. t. 4. f. 17. t. 9. f. 8. 1853.

Pachymerus Boyeri Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Corizus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

Corizus Boyeri, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 255. t. 19. f. 3. 3*. 1847.

Pachymerus Boyeri, Heer, Ins. Oen. III. 64. t. 5. f. 1. t. 9. f. 10. 1853.

Pachymerus fasciatus Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pachymerus fasciatus, Heer, Ins. Oen. III. 67. t. 5. f. 7. t. 9. f. 12. 1853.

Pachymerus Heeri Giebel.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Pachymerus Heeri, Giebel, Ins. Vorw. 357. 1856.

Pachymerus detectus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pachymerus detectus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 544. t. 16. f. 17. 1891.

Pachymerus (dryadum Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pachymerus dryadum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 540. t. 16. f. 13. 14. 1891.

Pachymerus (fasciatus Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pachymerus fasciatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 543. t. 16. f. 16. 1891.

Pachymerus (pulchellus Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pachymerus pulchellus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 542. t. 16. f. 15. 1891.

Pachymerus antiquus Heyden.
Fundort: Sieblos in Bayern. Mittleres Oligocän.
Pachymerus antiquus, Heyden, Palaeont. VIII. 16. t. 3. f. 9. 1859.

Pachymerus cruciatus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus cruciatus, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.
Pachymerus cruciatus, Heer, Urwelt d. Schw. 391. 1865.

Pachymerus obsoletus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus obsoletus, Heer, Ins. Oen. III. 66. t. 5. f. 5. 1853.

? Tiromerus tabifluus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tiromerus tabifluus, Scudder, Tert. Ins. 402. 1890.

? Tiromerus torpefactus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tiromerus torpefactus, Scudder, Tert. Ins. 402. 1890.

? Lithochromus obstrictus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus obstrictus, Scudder, Tert. Ins. 403. 1890.

Lithochromus mortuarius Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus mortuarius, Scudder, Tert. Ins. 404. t. 26. f. 2. 1890.

Lithochromus Gardneri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus gardneri, Scudder, Tert. Ins. 403. t. 26. f. 10. t. 27. f. 8. 1890.

Lithochromus extraneus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithochromus extraneus, Scudder, Tert. Ins. 404. t. 26. f. 6. 1891.

? Coptochromus manium Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Coptochromus manium, Scudder, Tert. Ins. 405. 1890.

Prolygaeus inundatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Prolygaeus inundatus, Scudder, Tert. Ins. 406. t. 27. f. 13. 1890.

? Necrochromus saxificus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Necrochromus saxificus, Scudder, Tert. Ins. 407. 1890.

Necrochromus labatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Necrochromus labatus, Scudder, Tert. Ins. 407. t. 27. f. 14. 1890.

Necrochromus Cockerelli Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Necrochromus cockerelli, Scudder, Tert. Ins. 407. t. 27. f. 10. 1890.

Exitelus exsanguis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Exitelus exsanguis, Scudder, Tert. Ins. 408. t. 27. f. 2. 1890.

? Cryptochromus letatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cryptochromus letatus, Scudder, Tert. Ins. 409. 1890.

? Piezocoris peritus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Piezocoris peritus, Scudder, Tert. Ins. 417. t. 25. f. 15. 1890.

Parodarmistus abscissus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus abscissus, Scudder, Tert. Ins. 422. 1890.

Parodarmistus caducus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus caducus, Scudder, Tert. Ins. 422. 1890.

Parodarmistus inhibitus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus inhibitus, Scudder, Tert. Ins. 424. 1890.

Parodarmistus collisus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus collisus, Scudder, Tert. Ins. 422. t. 25. f. 13. 1890.

Parodarmistus defectus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus defectus, Scudder, Tert. Ins. 423. 1890.

Parodarmistus exanimatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Parodarmistus exanimatus, Scudder, Tert. Ins. 423. 1890.

Rhepocoris praevalens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris praevalens, Scudder, Tert. Ins. 427. t. 25. f. 4. 6. 7. 9. 10. 11. 14. 16. t. 26. f. 11. 1890.

Rhepocoris praetectus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris praetectus, Scudder, Tert. Ins. 427. 1890.

Rhepocoris propinquans Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris propinquans, Scudder, Tert. Ins. 428. t. 25. f. 1. t. 26. f. 13. 1890.

Rhepocoris minimus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris minimus, Scudder, Tert. Ins. 429. 1890.

Rhepocoris macrescens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Rhepocoris macrescens, Scudder, Tert. Ins. 427. 1890.

(Lygaeus) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Lygaeus —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Pachymerus) senius Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pachymerus senius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 30. t. 3. f. 14. 1856.

(Pachymerus) coloratus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pachymerus coloratus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 30. t. 3. f. 15. 1856.

(Lygaeidae) (einige) Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeidae (several), Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

(Lygaeus) (4 spec.) Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeus (4 spec.), Serres, Geognos. terr. tert. 227. 1829.

(Lygaeus) — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

(Lygaeus) Delle-Chiaje Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Lygaeus Delle-Chiaje, Hope, Descr. Ins. foss. 6. t. f. 3. 1847.

(Heterogaster) antiquus Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Heterogaster antiquus, Heer, Ins. Oen. III. 68. t. 5. f. 11. t. 9. f. 14. 1853.

(Heterogaster) pumilio Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Heterogaster pumilio, Heer, Ins. Oen. III. 69. t. 5. f. 12. t. 9. f. 15. 1853.

(Pachymerus) petrensis Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Pachymerus petrensis, Scudder, Tert. Ins. 401. t. 5. f. 70. 71. 1890.

(Lygaeus) atavinus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeus atavinus, Heer, Ins. Oen. III. 60. t. 4. f. 14. t. 9. f. 6. 1853.

(Lygaeus) Deucalionis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeus Deucalionis, Heer, Ins. Oen. III. 59. t. 4. f. 15. t. 9. f. 5. 1853.

(Heterogaster) radobojanus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Heterogaster radobojanus, Heer, Ins. Oen. III. 69. t. 5. f. 13. t. 9. f. 16. 1853.

(Heterogaster) troglodytes Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Heterogaster troglodytes, Heer, Ins. Oen. III. 70. 131. t. 5. f. 14. t. 9. f. 17. t. 14. f. 18. 1853.

(Heterogaster) redivivus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Heterogaster redivivus, Heer, Ins. Oen. III. 71. 131. t. 5. f. 15. t. 14. f. 17. 1853.

(Pachymerus) bisignatus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Pachymerus bisignatus, Heer, Ins. Oen. III. 63. t. 5. f. 2. t. 9. f. 9. 1853.

(Corizus) abditivus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corizus abditivus, Scudder, Tert. Ins. 433. t. 25. f. 5. t. 26. f. 4. 1890.

(Corizus) celatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corizus celatus, Scudder, Tert. Ins. 433. t. 27. f. 15. 1890.

?(Phthinocoris) languidus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phthinocoris languidus, Scudder, Tert. Ins. 415. t. 27. f. 6. 1890.

(Lygaeidae) (einige n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lygaeidae (several new), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Lygaeites) acutus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lygaeites acutus, Heer, Ins. Oen. III. 131. t. 14. f. 15. 1853.

(Cephalocoris) pilosus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cephalocoris pilosus, Heer, Ins. Oen. III. 61. t. 4. f. 16. t. 9. f. 7. 1853.

(Lygaeus) dasypus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Lygaeus dasypus, Heer, Ins. Oen. III. 128. t. 15. f. 8. 1853.

(Heterogaster) tristis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Heterogaster tristis, Heer, Urwelt d. Schw. 392. 1865.

(Pachymerus) morio Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus morio, Heer, Ins. Oen. III. 130. t. 14. f. 16. 1853.

(Pachymerus) oblongus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pachymerus oblongus, Heer, Ins. Oen. III. 67. t. 5. f. 3. t. 9. f. 13. 1853.

(Lygaeidae) 4 spec. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Aus der Sammlung v. Bosniaski.

Familie: Coreidae.

Syromastes sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Syromastes) Seyfriedi Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes Seyfriedi, Heer, Ins. Oen. III. 51. t. 4. f. 5. t. 8. f. 6. 1853.

(Syromastes) coloratus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes coloratus, Heer, Ins. Oen. III. 52. t. 4. f. 7. t. 8. f. 8. 1853.

(Syromastes) Buchi Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes Buchii. Heer, Ins. Oen. III. 54. t. 4. f. 8. 1853.

(Syromastes) affinis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Syromastes affinis, Heer, Ins. Oen. III. 52. t. 4. f. 6. t. 8. f. 7. 1853.

(Protenor) imbecillis Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Protenor imbecillis, Scudder, Tert. Ins. 424. t. 26. f. 8. 1890.

(Hypselonotus) Lavateri Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Hypselonotus Lavateri, Heer, Ins. Oen. III. 50. t. 4. f. 3. t. 9. f. 2. 1853.

(Leptoscelis) humata Heyden.
Fundort: Sieblos in Bayern. Mittleres Oligocän.
Leptoscelis humata, Heyden, Palaeont. V. 117. t. 23. f. 16. 1858.

Harmostites oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Harmostites oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 49. t. 4. f. 4. t. 9. f. 1. 1853.

Berytopsis femoralis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Berytopsis femoralis, Heer, Ins. Oen. III. 54. t. 4. f. 9. t. 9. f. 3. 1853.

Palaeocoris spectąbilis Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Palaeocoris spectabilis, Heer, Ins. Oen. III. 46. t. 4. f. 1. t. 8. f. 11. 1853.

?Tenor speluncae Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tenor speluncae, Scudder, Tert. Ins. 425. 1890.

?Phthinocoris colligatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phthinocoris colligatus, Scudder, Tert. Ins. 414. t. 22. f. 3. 1890.
Ich betrachte diese Art als Typus der Gattung.

?(Phthinocoris) lethargicus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phthinocoris lethargicus, Scudder, Tert. Ins. 415. t. 26. f. 17. t. 27. f. 17. 1890.

(Anasa) priscoputida Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Anasa priscoputida, Scudder, Tert. Ins. 412. t. 24. f. 4. 1890.

Heeria gulosa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Heeria gulosa, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 12. 1890.
Unter diesem Namen hat Scudder verschiedene Formen zusammengeworfen, welche teils zu den Coreiden teils zu den Pentatomiden gehören dürften. Ich betrachte die in Fig. 12 abgebildete Form als Typus der Art und der Gattung.

(Heeria gulosa) Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Heeria gulosa, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 18. 1890.

?(Heeria) foeda Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heeria foeda, Scudder, Tert. Ins. 432. 1890.

(Heeria) lapidosa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Heeria lapidosa, Scudder, Tert. Ins. 432. t. 27. f. 3. 19. 1890.

Alydus pulchellus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Alydus pulchellus, Heer, Ins. Oen. III. 47. 128. t. 4. f. 2. t. 8. f. 9. t. 14. f. 19. 1853.

Alydus sp. Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Alydus sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Alydus) Herrichi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Alydus Herrichii, Heer, Rech. Climat. 203. 1861.

(Alydidae) — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

(Alydidae) —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Coreus) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Coreus —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

Coreites crassus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Coreites crassus, Heer, Ins. Oen. III. 56. t. 4. f. 10. 1853.

(Coreidae) (6—8 n. sp.) Scudder.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Coreidae (6—8 n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

?(Lygaeus) fossitius Heyden.

Fundort: Sieblos, Bayern. Mittleres Oligocän.

Lygaeus fossitius, Heyden, Palaeont. V. 119. t. 23. f. 17. 1858.

?(Cacalydus) exstirpatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cacalydus exstirpatus, Scudder, Tert. Ins. 420. t. 25. f. 3. 1890.

(Coreidae) sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Die Sammlung v. Bosniaski enthält eine Coreidenform, welche ich an anderem Orte beschreiben werde.

Familie: Berytidae.

Berytus — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Berytus —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 20. 1856.

Familie: Tingitidae.

Eotingis quinquecarinata Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Tingis quinquecarinata, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 3. f. 19. 1856.

Eotingis quinquecarinata, Scudder, Tert. Ins. 359. 1890.

Eotingis antennata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Eotingis antennata, Scudder, Tert. Ins. 360. t. 23. f. 1. 3. 1890.

Monanthia flexuosa Novak.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Monanthia flexuosa, Novak, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 79. t. 2. f. 8—11. 1877.

Monanthia veterna Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Monanthia veterna, Scudder, Tert. Ins. 359. t. 23. f. 5. 9. 1890.

(Monanthia) Wollastoni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tingis (Monanthia) Wollastoni, Heer, Urwelt d. Schw. 392. fig. 307. 1865.

Piesma rotundata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Piesma rotundata, Scudder, Tert. Ins. 358. t. 23. f. 6. 1890.

(Tingis) obscura Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Tingis obscura, Heer, Ins. Oen. III. 74. t. 13. f. 15. 1853.

(Tingis) — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Tingis —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

(Tingis) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tingis —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

Tingis —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Familie: Aradidae.

Aradus assimilis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus assimilis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 22. t. 2. f. 12. 1856.

Aradus consimilis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus consimilis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 2. f. 13. 1856.

Aradus superstes Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus superstes, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 22. t. 2. f. 11. 1856.

Aradus (larva) Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aradus (larva), Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 23. t. 3. f. 17. 1856.

Aradus — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Aradus —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

Aradus —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Aradus antediluvianus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Aradus antediluvianus, Heer, Ins. Oen. III. 73. t. 5. f. 16. 1853.

(Aradidae) (2 spec.) Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aradidae (2 spec.), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Aradidae (2 spec.), Scudder, Zittels Handbuch I. (II.) 784. 1885.

Familie: Pentatomidae.

Pachycoris Escheri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris Escheri, Heer, Ins. Oen. III. 10. t. 1. f. 2. t. 6. f. 2. 1853.

Pachycoris Burmeisteri Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris Burmeisteri, Heer, Urwelt d. Schw. f. 298. 1865.

Pachycoris Germari Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris Germari, Heer, Ins. Oen. III. 9. t. 1. f. 1. t. 6. f. 1. 1853.

Pachycoris protogaeus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pachycoris protogaeus, Heer, Ins. Oen. III. 126. t. 14. f. 20. 1853.

Tetyra Hassi Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Tetyra Hassii, Heer, Ins. Oen. III. 11. t. 1. f. 4. t. 6. f. 3. 1853.

Eurygaster granulosus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Eurygaster granulosus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 489. t. 15. f. 1. 1891.

Corimelaena — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Corimelaena —, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 786. 1885.

Cydnus sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 515. t. 15. f. 25. 1891.

Cydnus brevicrassus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus brevicrassus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 514. t. 15. f. 24. 1891.

Cydnus acriscutatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus acriscutatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 513. t. 15. f. 23. 1891.

Cydnus maximus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus maximus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 512. t. 15. f. 22. 1891.

Cydnus scutatus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus scutatus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 498. t. 15. f. 7. 1891.

Cydnus (cf. brevicollis Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus (cf. brevicollis), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 496. t. 15. f. 6. 1891.

Cydnus (cf. pygmaeus Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus (cf. pygmaeus Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 495. t. 15. f. 5. 1891.

Cydnus obsoletus Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus obsoletus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 494. t. 15. f. 4. 1891.

Cydnus armiger Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus armiger, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 492. t. 15. f. 2. 3. 1891.

Cydnus (cf. sagittifer Heer) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cydnus (cf. sagittifer Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 499. t. 15. f. 8. 1891.

Cydnus dignus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus dignus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 501. t. 15. f. 9. 10. 1891.

Cydnus cinctus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus cinctus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 502. t. 15. f. 11. 12. 1891.

Cydnus ornatissimus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus ornatissimus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 503. t. 15. f. 13. 1891.

Cydnus solutus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus solutus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 505. t. 15. f. 14. 15. 1891.

Cydnus (tertiarius Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus tertiarius, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 506. t. 15. f. 16. 17. 1891.

Cydnus parvus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus parvus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 507. t. 15. f. 18. 19. 1891.

Cydnus (cf. atavinus Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus (cf. atavinus), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 509. t. 15. f. 20. 1891.

Cydnus (cf. Haidingeri Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Cydnus (cf. Haidingeri) Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 510. t. 15. f. 21. 1891.

Cydnus Costae Hope.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cydnus Costae, Hope, Ann. Acc. Asp. Nat. Nap. (1847) 6. t. 10. f. 4. 1847.

Cydnus oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Cydnus oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 12. t. 1. f. 5. t. 6. f. 4. 1853.

Cydnus — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cydnus —, Curtis, Edinb. n. phil. Journ. VII. 296. 1829.

Procydnus vesperus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus vesperus, Scudder, Tert. Ins. 442. t. 28. f. 15. 1890.

Procydnus devictus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus devictus, Scudder, Tert. Ins. 440. t. 28. f. 4. 1890.

Procydnus divexus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus divexus, Scudder, Tert. Ins. 440. 1890.

Procydnus Eatoni Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus eatoni, Scudder, Tert. Ins. 442. 1890.

Procydnus reliquus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus reliquus, Scudder, Tert. Ins. 441. 1890.

Procydnus mamillanus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cydnus? mamillanus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 770. 1878.
Procydnus mamillanus, Scudder, Tert. Ins. 443. t. 7. f. 19. 1890.

Procydnus pronus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus pronus, Scudder, Tert. Ins. 439. t. 28. f. 5. 1890.

Procydnus quietus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Procydnus quietus, Scudder, Tert. Ins. 441. 1890.

Thlibomenus limosus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus limosus, Scudder, Tert. Ins. 450. t. 28. f. 12. 1890.

Thlibomenus parvus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus parvus, Scudder, Tert. Ins. 449. t. 19. f. 23. 1890.

Thlibomenus perennatus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus perennatus, Scudder, Tert. Ins. 450. 1890.

Thlibomenus macer Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus macer, Scudder, Tert. Ins. 451. 1890.

Thlibomenus petreus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlibomenus petreus, Scudder, Tert. Ins. 449. 1890.

Thnetoschistus revulsus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thnetoschistus revulsus, Scudder, Tert. Ins. 458. t. 28. f. 4. 1890.

Cydnopsis Haidingeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unteres u. Oberes Miocän.
Cydnopsis Haidingeri, Heer, Ins. Oen. III. 127. 15. t. 1. f. 6. t. 6. f. 5. 1853.

Cydnopsis scutellaris Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cydnopsis scutellaris, Heer, Ins. Oen. III. 21. t. 1. f. 13. t. 6. f. 10. 1853.

Cydnopsis pygmaea Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis pygmaea, Heer, Ins. Oen. III. 22. t. 2. f. 2. t. 6. f. 12. 1853.

Cydnopsis coleopteroides Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cydnopsis coleopteroides, Heer, Ins. Oen. III. 16. t. 1. f. 7. t. 6. f. 6. 1853.

Cydnopsis tertiaria Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien; Oeningen, Baden. Unteres u. Oberes Miocän.
Cydnopsis tertiaria, Heer, Ins. Oen. III. 18. t. 1. f. 10. t. 6. f. 9. 1853.

Cydnopsis exilis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis exilis, Heer, Ins. Oen. III. 127. t. 15. f. 7. 1853.

Cydnopsis atavina Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis atavina, Heer, Ins. Oen. III. 18. t. 1. f. 9. 1853.

Cydnopsis brevicollis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cydnopsis brevicollis, Heer, Ins. Oen. III. 21. t. 2. f. 1. t. 6. f. 11. 1853.

Cydnopsis sp. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cydnopsis (5 n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis (5 n. sp.), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

Cydnopsis Heeri Oustalet.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cydnopsis Heeri, Oustalet, Bull. Soc. Phil. (6.) XI. (1874) 14. 1877.

(Cydnopsis) sagittifera Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis sagittifera, Heer, Ins. Oen. III. 23. t. 2. f. 3. t. 6. f. 13. 1853.

(Cydnopsis) deleta Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cydnopsis deleta, Heer, Ins. Oen. III. 17. t. 1. f. 8. t. 6. f. 7. 1853.

Brachypelta retrita Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Brachypelta retrita, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 517. t. 16. f. 10. 1891.

Brachypelta rotundata Novák.

Fundort: Krottensee, Böhmen. Oberes Oligocän.

Brachypelta rotundata, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 80. t. 3. f. 5. 1877.

Stenopelta punctulata Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Aethus punctulatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 769. 1878.

Stenopelta punctulata, Scudder, Tert. Ins. 438. t. 7. f. 12. 13. 1890.

Necrocydnus vulcanius Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus vulcanius, Scudder, Tert. Ins. 444. 1890.

Necrocydnus amyzonus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus amyzonus, Scudder, Tert. Ins. 446. t. 28. f. 16. 1890.

Necrocydnus solidatus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus solidatus, Scudder, Tert. Ins. 447. t. 28. f. 13. 1890.

Necrocydnus stygius Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus stygius, Scudder, Tert. Ins. 446. 1890.

Necrocydnus revectus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus revectus, Scudder, Tert. Ins. 448. 1890.

Necrocydnus senior Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus senior, Scudder, Tert. Ins. 447. 1890.

(Necrocydnus) gosiutensis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Necrocydnus gosiutensis, Scudder, Tert. Ins. 445. t. 7. f. 22. 1890.

Necrocydnus torpens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necrocydnus torpens, Scudder, Tert. Ins. 444. 1890.

Halys Bruckmanni Stizenberger.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma Bruckmanni, Stizenberger, Übers. Verstein. Baden. 95. 1851.

Halys Bruckmanni, Heer, Ins. Oen. III. 32. t. 3. f. 2. t. 7. f. 7. 1853.

Halys spectabilis Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Halys spectabilis, Heer, Urwelt d. Schw. 391. f. 299. 1865.

(Pentatoma) Schaurothi Giebel.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Pentatoma Schaurothi, Giebel, Ztschr. ges. Naturw. XX. 313. 1862.

(Pentatoma) antiquum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma antiquum, Heer, Ins. Oen. III. 26. t. 2. f. 7. t. 7. f. 1. 1853.

(Pentatoma) vetustum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma vetustum, Heer, Ins. Oen. III. 27. t. 2. f. 8. t. 7. f. 2. 1853.

(Pentatoma) stigmatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma stigmatum, Heer, Ins. Oen. III. 31. t. 2. f. 14. 1853.

(Pentatoma) boreale Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Oberes Eocän.

Pentatoma boreale, Heer, Flora foss. Arkt. I. 130. t. 19. f. 15. 1868.

(Pentatoma) Morloti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Pentatoma Morloti, Heer, Ins. Oen. III. 28. t. 2. f. 10. t. 7. f. 3. 1853.

(Pentatoma) longiceps Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma longiceps, Heer, Ins. Oen. III. 29. t. 2. f. 12. t. 7. f. 5. 1853.

(Pentatoma) lividum Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Pentatoma lividum, Heer, Ins. Oen. III. 30. t. 2. f. 13. t. 7. f. 6. 1851.

(Pentatoma) pictum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma pictum, Heer, Urwelt d. Schw. f. 309. 1865.

(Pentatoma) Böttgeri Heyden.

Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.

Pentatoma Böttgeri, Heyden, Palaeont. XIV. 34. t. 9. f. 22. 1865.

Pentatoma Böttgeri, Breddin, Ber. Senckenb. Ges. (1901.) 115. fig. 1901.

(Pentatoma) appendiculatum Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.

Pentatoma appendiculatum, Heer, Ins. Oen. III. 29. t. 2. f. 11. t. 7. f. 4. 1853.

(Pentatoma) punctatum Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma punctatum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 530. t. 16. f. 3. 1891.

(Pentatoma) fatale Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Pentatoma fatale, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 528. t. 16. f. 2. 1891.

(Pentatoma) Kinkelini Breddin.
Fundort: Salzhausen, Wetterau. Oberes Oligocän.
Pentatoma Kinkelini, Breddin, Ber. Senckenb. Ges. (1901.) 113. fig. 1901.

(Pentatoma) sp. Scudder.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Pentatoma sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Pentatoma) rigosum Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pentatoma rigosum, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 532. t. 16. f. 5. 1891.

(Pentatoma) venosum Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Pentatoma venosum, Förster, III. 531. t. 16. f. 4. 1891.

(Eurydema) arcuata Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Eurydema arcuata, Heer, Ins. Oen. III. 36. t. 2. f. 15. t. 7. f. 9. 1853.

(Eurydema) brevicollis Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Eurydema brevicollis, Heer, Ins. Oen. III. 36. t. 2. f. 17. t. 7. f. 10. 1853.

(Eurydema) impudica Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Eurydema impudica, Heer, Ins. Oen. III. 35. 127. t. 3. f. 1. t. 7. f. 8. t. 14. f. 21. 1853.

(Eurydema?) n. sp. Scudder.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Eurydema? n. sp., Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Eurydema) effossa Heer.
Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Eurydema effossa, Heer, Ins. Oen. III. 37. t. 2. f. 16. t. 7. f. 11. 1853.

(Eusarcoris) (cf. pinguis Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Eusarcoris (cf. pinguis), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 518. t. 15. f. 26. 1891.

(Eusarcoris) (cf. prodromus Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Eusarcoris (cf. prodromus), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 521. t. 15. f. 27. 28. 1891.

(Eusarcoris) humilis Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Eusarcoris humilis, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 524. t. 16. f. 1. 1891.

(Eusarcoris) mamillata Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Eusarcoris mamillata, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 525. t. 16. f. 6. 1891.

(Eusarcoris) nuda Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Eusarcoris nuda, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 527. t. 16. f. 7. 1891.

(Eusarcoris) prodromus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Eusarcoris prodromus, Heer, Ins. Oen. III. 37. t. 3. f. 3. t. 8. f. 1. 1853.

(Eusarcoris) pinguis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Eusarcoris pinguis, Heer, Ins. Oen. III. 38. t. 3. f. 4. t. 8. f. 2. 1853.

(Aelia) obsoleta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aelia obsoleta, Heer, Ins. Oen. III. 32. t. 2. f. 9. 1853.

Pentatoma obsoletum, Heer, Mitt. N. G. Zürich. III. 191. 1853.

Phloeocoris monstrosus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Phloeocoris monstrosus, Heer, Ins. Oen. III. 25. t. 2. f. 6. 1853.

Neurocoris elongatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Neurocoris elongatus, Heer, Ins. Oen. III. 25. t. 2. f. 5. t. 6. f. 15. 1853.

Neurocoris rotundatus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Neurocoris rotundatus, Heer, Ins. Oen. III. 24. t. 2. f. 4. t. 6. f. 14. 1853.

Acanthosoma livida Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Acanthosoma livida, Heer, Ins. Oen. III. 41. t. 3. f. 6. t. 8. f. 3. 1853.

Acanthosoma maculata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Acanthosoma maculata, Heer, Ins. Oen. III. 42. t. 3. f. 7. t. 8. f. 5. 1853.

Acanthosoma Morloti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Acanthosoma Morloti, Heer, Ins. Oen. III. 39. t. 3. f. 5. t. 8. f. 4. 1853.

Mataeoschistus limigenus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mataeoschistus limigenus, Scudder, Tert. Ins. 460. 1890.

Polioschistus ligatus Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polioschistus ligatus, Scudder, Tert. Ins. 461. t. 28. f. 5. 1890.

Polioschistus lapidarius Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Polioschistus lapidarius, Scudder, Tert. Ins. 461. t. 28. f. 10. 1890.

Poteschistus obnubilus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Poteschistus obnubilus, Scudder, Tert. Ins. 458. t. 28. f. 18. 1890.

Teleoschistus rigoratus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Teleoschistus rigoratus, Scudder, Tert. Ins. 456. t. 28. f. 2. 14. 1890.

Teleoschistus placatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Teleoschistus placatus, Scudder, Tert. Ins. 457. t. 28. f. 3. 1890.

Teleoschistus antiquus Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.
Euschistus antiquus, Scudder, Add. Progr. G. S. Canad. 1876/77. 459. 1878.
Teleoschistus antiquus, Scudder, Tert. Ins. 454. t. 2. f. 17—19. 1890.

Thlimmoschistus gravidatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thlimmoschistus gravidatus, Scudder, Tert. Ins. 463. t. 28. f. 19. 1890.

(Pentatoma) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 1829.

Cacoschistus maceriatus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cacoschistus maceriatus, Scudder, Tert. Ins. 459. t. 28. f. 2. 1890.

? Tiroschistus indurescens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tiroschistus indurescens, Scudder, Tert. Ins. 463. t. 22. f. 4. 1890.

(Strachia) — Nicolas.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Strachia —, Nicolas, C. R. Assoc. Sc. Fr. XVIII. (2.) 432. 1890.

(Cyrtomenus) concinnus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cyrtomenus concinnus, Scudder, Tert. Ins. 451. t. 7. f. 14. 1890.

(? Arma) contusa Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? Arma contusa, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 534. t. 16. f. 8. 1891.

? Acanthosoma debile Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? Acanthosoma debile, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 535. t. 16. f. 9. 1891.

(Lygaeus) mutabilis Novák.
Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.
Lygaeus mutabilis, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 81. t. 2. f. 6. 1877.

(Heeria gulosa) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Heeria gulosa, Scudder, Tert. Ins. 431. t. 27. f. 5. t. 28. f. 17. 1890.

(Corimelaenidae) (einige) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corimelaenidae (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Pentatomites foliorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pentatomites foliarum, Scudder, Tert. Ins. 462. t. 28. f. 1. 1890.

(Pentatomidae s. l.) (9 spec.) m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
Alle in der Sammlung Bosniaski.

(Pentatomidae s. l.) sp. m.
Fundort: Münzenberg bei Leoben, Steiermark. Miocän.
Ein 14 mm langes Exemplar im Wiener Hofmuseum. Des Fundortes wegen erwähnt.

(Pentatoma) — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 241. 1829.

(Cimex) — Schlotheim.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cimex —, Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

(Cimex) — Serres.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cimex —, Serres, Geognos. terr. tert. 241. 1829.

(Pentatoma) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pentatoma —, Serres, Géognos. terr. tert. 227. 271. t. 4. f. 5. 6. 1829.

(Pentatoma?) — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Pentatoma? —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

(Cimex) — Eser.
Fundort: Unterkirchberg, Deutschland. ? Miocän.
Cimex —, Eser, Jahresb. Ver. Nat. Württ. IV. 265. 1849.

(Cimicidae) — —.
Fundort: Italien. Tertiär.
(Cimicidae) —, —, Ittiol. Veron. I. 31. 1796.

(Cydnus vic.) — Moore.
Fundort: Rocky River, Australien. Tertiär.
Cydnus vic., Moore, Qu. J. G. S. Lond. XXVI. 263. t. 18. f. 11. 1870.

Gymnocerata incertae sedis.

(Ploiaria) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Ploiaria, Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.
Hydrometra, Burmeister, Handbuch I. 640. 1832.

(Rhyparochromus) terreus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Rhyparochromus terreus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 770. 1878.
Lyctocoris terreus, Scudder, Tert. Ins. 361. t. 7. f. 20. 1890.

(Cholula) triguttata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cholula triguttata, Scudder, Tert. Ins. 389. t. 7. f. 21. 1890.

(Reduvius?) guttatus Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Reduvius? guttatus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 771. 1878.
Corizus guttatus, Scudder, Tert. Ins. 434. t. 7. f. 11. 1890.

Etirocoris infernalis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Etirocoris infernalis, Scudder, Tert. Ins. 426. t. 26. f. 16. 1890.

(Dysdercus) unicolor Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Dysdercus unicolor, Scudder, Tert. Ins. 410. 1890.

(Dysdercus) cinctus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Dysdercus cinctus, Scudder, Tert. Ins. 410. t. 24. f. 11. 13. 14. 1890.

Cacalydus lapsus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cacalydus lapsus, Scudder, Tert. Ins. 419. t. 25. f. 12. 1890.

(Corizus) somnurus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corizus somnurus, Scudder, Tert. Ins. 434. 1890.

(Cydamus) robustus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cydamus robustus, Scudder, Tert. Ins. 420. t. 26. f. 3. 1890.

(Piezocoris) compactilis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Piezocoris compactilis, Scudder, Tert. Ins. 417. 1890.

(Piezocoris?) peremptus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Piezocoris? peremptus, Scudder, Tert. Ins. 417. t. 26. f. 14. 1890.

Orthriocorisa longipes Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Orthriocorisa longipes, Scudder, Tert. Ins. 430. t. 26. f. 1. 1890.

(Phthinocoris) petraeus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Phthinocoris petraeus, Scudder, Tert. Ins. 416. 1890.

Achrestocoris cinerarius Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Achrestocoris cinerarius, Scudder, Tert. Ins. 413. t. 22. f. 1. 1890.

(Spartocerus) insignis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Spartocerus insignis, Heer, Ins. Oen. III. 43. t. 3. f. 9. t. 8. f. 10. 1853.

(Spartocerus) maculatus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Spartocerus maculatus, Heer, Ins. Oen. III. 45. t. 3. f. 10. 1853.

(Nabis) maculata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Nabis maculata, Heer, Ins. Oen. III. 76. t. 5. f. 9. t. 10. f. 1. 1853.

(Lygaeus) ventralis Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeus ventralis, Heer, Ins. Oen. III. 129. t. 15. f. 9. 1853.

(Lygaeites) pusillus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeites pusillus, Heer, Ins. Oen. III. 72. t. 14. f. 13. 1853.

(Lygaeites) lividus Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Lygaeites lividus, Heer, Ins. Oen. III. 131. t. 14. f. 14. 1853.

Coreites oblongus Heer.
Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.
Coreites oblongus, Heer, Ins. Oen. III. 57. t. 4. f. 11. 1853.

Coreites redemtus Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Coreites redemtus, Heer, Ins. Oen. III. 57. t. 4. f. 12. 1853.

(Lygaeites) obsoletus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lygaeites obsoletus, Heer, Ins. Oen. III. 72. t. 14. f. 12. 1853.

(Lygaeites) ovalis Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lygaeites ovalis, Heer, Ins. Oen. III. 71. t. 14. f. 11. 1853.

Unterordnung: Cryptocerata.

Familie: Naucoridae.

Naucoris rottensis Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Naucoris rottensis, Schlechtendal, Ztschr. ges. Nat. LXXI. 419. fig. 1. 2. 1899.

Naucoris dilatatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Naucoris dilatatus, Heer, Ins. Oen. III. 86. t. 10. f. 11. 1853.

(Discostoma) — Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Discostoma —, Scudder, Tert. Ins. 452. t. 22. f. 6. 1890.

Scudder hielt dieses Fossil für eine Cydnide aus der Gattung Labostoma A. S. und änderte diesen präoccupierten Namen in Discostoma.

(Diplonychus) rotundatus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Diplonychus rotundatus, Heer, Ins. Oen. III. 85. t. 10. f. 10. 1853.

Scheint eher zu den Naucoriden als zu den Belostomiden zu gehören.

Familie: Belostomidae.

Belostomates speciosa Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Belostoma speciosum, Heer, Urwelt d. Schw. f. 303. 1865.

Belostomates speciosa, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Belostomates Harrisi Schöberlin.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Belostomates Harrisii, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Belostoma Goldfussi Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Belostoma —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Belostoma Goldfussi, Germar, Fauna Ins. XIX. 17. t. 17. 1837.

Familie: Nepidae.

Nepa — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Nepa —, Berendt, Ins. Bernst. 36. 1830.

?Nepa — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Nepa —, Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

?Nepa atavina Heer.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Nepa atavina, Heer, Ins. Oen. III. 85. t. 10. f. 9. 1853.

?Nepa — Keferstein.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Nepa —, Keferstein, Naturg. Erdkörp. II. 340. 1834.

Nepa (6 spec.) Schöberlin.

Fundort: Oeningen, Baden. Oberes Miocän.
Nepa (6 spec.), Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Ranatra? — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Ranatra? —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Familie: Notonectidae.

?Notonecta — Hope.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Notonecta —, Hope, Trans. Ent. Soc. Lond. IV. 252. 1847.

Notonecta primaeva Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Notonecta primaeva, Heyden, Palaeontogr. VIII. 11. t. 2. f. 12. 1859.

Notonecta Harnacki Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Notonecta Harnacki, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 26. t. 14. f. 1. 1894.

Notonecta navicula Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Notonecta navicula, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 26. t. 14. f. 2. 3. 1894.

Notonecta Deichmülleri Schlechtendal.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Notonecta Deichmülleri, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 27. t. 14. f. 4—6. 1894.

Notonecta jubata Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Notonecta jubata, Schlechtendal, Abhl. Halle. XX. 30. t. 13. f. 12. t. 14. f. 7—10. 1894.

Notonecta comata Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Notonecta comata, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 31. t. 13. f. 10. 11. t. 14. f. 11. 1894.

Notonecta Heydeni Deichmüller.
Fundort: Kutschlin bei Bilin, Böhmen. Unteres Miocän.
Notonecta Heydeni, Deichmüller, Abh. Leop. Carol. Ak. XLIII. 328. t. 21. f. 16—18. 1881.

Notonecta — Schöberlin.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Notonecta —, Schöberlin, Soc. Ent. III. 61. 1888.

Notonecta Emersoni Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Notonecta emersoni, Scudder, Tert. Ins. 346. t. 22. f. 11. 1890.

Familie: Corixidae.

?Corixa pullus Heyden.
Fundort: Stösschen bei Linz am Rhein. Oberes Oligocän.
Corixa pullus, Heyden, Palaeontogr. VIII. 10. t. 1. f. 13. 1859.

Corixa elegans Schlechtendal.
Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.
Corixa elegans, Schlechtendal, Abh. Halle. XX. 20. t. 13. f. 4. 1894.

Corixa immersa Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corixa immersa, Scudder, Tert. Ins. 345. t. 22. f. 16. 1890.

Corixa Vanduzeei Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corixa vanduzeei, Scudder, Tert. Ins. 344. t. 22. f. 17. 1890.

Corixa — Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Corixa —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.

Corixa fasciolata Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Corixa fasciolata, Heer, Ins. Oen. III. 86. t. 10. f. 12. 1853.

Cryptocerata incertae sedis.

Limnochares antiquus Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Limnochares antiquus, Heyden, Palaeont. X. 63. t. 10. f. 27. 1862.

Die Exuvien von Cryptoceraten-Larven (? Galgulidae).

Ordnung: Homoptera.

Unterordnung: Auchenorhyncha.

Familie: Fulgoridae.

Elidiptera regularis Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.

Elidiptera regularis, Scudder. Tert. Ins. 297. t. 19. f. 13. 1890.

Cixius (~ nervosus) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Flata (~ nervosa), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

Cixius (~ cunicularius) Burmeister.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Flata (~ cunicularia), Burmeister, Handbuch I. 638. 1832.

Cixius longirostris Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius longirostris, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 22. 1856.

Cixius loculatus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius loculatus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 24. 1856.

Cixius insignis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius insignis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 13. t. 1. f. 20. 1856.

Cixius Sieboldti Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius Sieboldtii, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 14. t. 1. f. 21. 1856.

Cixius gracilis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius gracilis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 16. t. 1. f. 25. 1856.

Cixius vitreus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius vitreus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.). 12. t. 1. f. 18. 1856.

Cixius testudinarius Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius testudinarius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 13. t. 1. f. 19. 1856.

Cixius succineus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius succineus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 15. t. 1. f. 23. 1856.

Cixius fraternus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius fraternus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 14. 1856.

Cixius — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cixius —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. 19. 1856.

Cixius (cf. vitreus Germ.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Miocän.

Cixius (cf. vitreus Germ.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 551. t. 16. f. 23. 1891.

Cixius (cf. loculatus Germ.) Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cixius (cf. loculatus Germ.), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 550. t. 16. f. 21. 22. 1891.

? Cixius hesperidum Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

? Cixius hesperidum, Scudder, Tert. Ins. 287. t. 6. f. 19. 1890.

? Oliarus lutensis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

? Oliarus lutensis, Scudder, Tert. Ins. 288. t. 7. f. 18. 1890.

Oliarites terrentulus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Mnemosyne terrentula, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 773. 1878.

Oliarites terrentulus, Scudder, Tert. Ins. 293. t. 7. f. 17. 1890.

Ficarasites stigmaticus Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Ficarasites stigmaticus, Scudder, Tert. Ins. 301. t. 6. f. 20. 1890.

? Asira tertiaria Giebel.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Asiraca —, Curtis, Edinb. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 5. 1829.

Asira tertiaria, Giebel, Ins. Vorw. 377. 1856.

Cicadellites obscurus, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 39. 1856.

Asiraca tertiaria, Scudder, Tert. Ins. 295. 1890.

Delphax — Giebel.

Fundort: ?. Tertiär.

Delphax —, Giebel, Palaeozool. 269. 1846.

Diaplegma abductum Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma abductum, Scudder, Tert. Ins. 290. t. 15. f. 8. 1890.

?Diaplegma ruinosum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma ruinosum, Scudder, Tert. Ins. 292. 1890.

?Diaplegma occultorum Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma occultorum, Scudder, Tert. Ins. 291. 1890.

?Diaplegma venerabile Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma venerabile, Scudder, Tert. Ins. 291. 1890.

?Diaplegma veterascens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma veterascens, Scudder, Tert. Ins. 290. 1890.

?Diaplegma obdormitum Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Diaplegma obdormitum, Scudder, Tert. Ins. 292. 1890.

?Diaplegma Haldemani Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Diaplegma haldemani, Scudder, Tert. Ins. 289. 1890.

Florissantia elegans Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Florissantia elegans, Scudder, Tert. Ins. 294. t. 19. f. 12. 1890.

Pseudophana reticulata Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Pseudophana reticulata, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 16. t. 2. f. 4. 1856.

Lithopsis fimbriata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lithopsis fimbriata, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 781. f. 989. 1885.
Lithopsis fimbriata, Scudder, Tert. Ins. 300. t. 6. f. 36. 37. 1890.

Lithopsis elongata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lithopsis elongata, Scudder, Tert. Ins. 301. t. 6. f. 28. 1890.

(Aphana) atava Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Aphana atava, Scudder, Tert. Ins. 281. t. 5. f. 96. 97. 1890.

?(Aphana) rotundipennis Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Aphana rotundipennis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. IV. 772. 1878.
Aphana rotundipennis, Scudder, Tert. Ins. 282. t. 6. f. 27. 1890.

(Ricania) multinervis Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Ricania multinervis, Giebel, Ztschr. ges. Naturw. XX. 313. 1862.

(Ricania) antiquata Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Ricania antiquata, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 12. t. 1. f. 3. 1895

Hammapteryx reticulata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Hammapterix reticulata, Scudder, Tert. Ins. 298. t. 6. f. 34. 1890.

Nyctophylax Uhleri Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nyctophylax uhleri, Scudder, Tert. Ins. 279. t. 19. f. 11. 1890.

Nyctophylax vigil Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Nyctophylax vigil, Scudder, Tert. Ins. 280. t. 19. f. 8. 1890.

(Poeocera) venulosa Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Poeocera venulosa, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 312. 1862.

(Poeocera) pristina Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Poeocera pristina, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 18. t. 2. f. 6. 1856.

(Poeocera) nassata Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Poeocera nassata, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 17. t. 2. f. 5. 1856.

?(Enchophora) sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Enchophora sp., Scudder, Contr. Can. Pal. II. 10. t. 1. f. 5. 1895.

?(Fulgora) populata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Fulgora populata, Scudder, Tert. Ins. 284. t. 7. f. 16. 1890.

?(Lystra) Leei Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lystra? Leei, Scudder, Tert. Ins. 283. t. 7. f. 2. 1890.

?(Lystra) Richardsoni Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Lystra? Richardsoni, Scudder, Tert. Ins. 283. t. 6. f. 24. 30. 31. t. 7. f. 1. 3. 1890.

Familie: Cercopidae.

(Aphrophora) vetusta Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora vetusta, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 11. t. 1. f. 16. 1856.

(Aphrophora) electrina Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora electrina, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 10. t. 1. f. 15. 1856.

(Aphrophora) carbonaria Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora (Ptyelus) carbonaria, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 11. t. 2. f. 3. 1856.

(Aphrophora) — Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphrophora —, Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

?(Aphrophora) dimidia Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora dimidia, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 556. t. 16. f. 28. 1891.

?(Aphrophora) (pinguicula Heer) Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora pinguicula (Heer), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 555. t. 16. f. 27. 1891.

?(Aphrophora) antiqua Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora antiqua, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 554. t. 16. f. 26. 1891.

Aphrophora pulchra Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
Aphrophora pulchra, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 553. t. 16. f. 25. 1891.

(Aphrophora) molassica Heer.
Fundort: Greith, Hohe Rhonen, Schweiz. Oberes Oligocän.
Aphrophora molassica, Heer, Ins. Oen. III. 107. t. 12. f. 9. 1853.

Aphrophora sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Aphrophora sp., Scudder, Contr. Can. Pal. II. 20. t. 1. f. 4. 1895.

(Cercopis) aurata Giebel.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cercopis aurata, Giebel, Ztschr. ges. Nat. XX. 314. 1862.

(Cercopis) melaena Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cercopis melaena, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 12. t. 1. f. 17. 1856.

(Cercopis) (2 spec.) Gravenhorst.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Cercopis — (2 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Cercopis) — Serres.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Cercopis —, Serres, Géognos. terr. tert. 267. 1829.

Cercopis sp. Förster.

Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.

Cercopis sp., Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 552. t. 16. f. 24. 1891.

(Cercopis) — Goldfuss.

Fundort: Rheinlande. Oberes Oligocän.

Cercopis —, Goldfuss, Leop. Carol. Ak. VII. (1.) 118. 1831.

Cercopis astricta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cercopis astricta, Scudder, Tert. Ins. 318. t. 7. f. 15. 1890.

(Cercopis) Glückseligi Heer.

Fundort: Grasseth bei Falkenau, Böhmen. Unteres Miocän.

Cercopis Glückseligi, Heer, Jokély, Jahrb. Geol. Reichsanst. VIII. 502. 1857.

(Cercopis) cineracea Charpentier.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Hylotoma cineracea, Charpentier, Leop. Carol. Ak. XX. 409. t. 23. f. 1. 1843.

Cercopis Charpentieri, Heer, Ins. Oen. III. 101. t. 12. f. 1. 1853.

(Cercopis) rectelinea Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cercopis rectelinea, Heer, Ins. Oen. III. 99. t. 11. f. 10. 1853.

(Cercopis) lanceolata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cercopis lanceolata, Heer, Ins. Oen. III. 104. t. 12. f. 3. 1853.

(Cercopis) fasciata Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cercopis fasciata, Heer, Ins. Oen. III. 100. t. 11. f. 9. 1853.

(Cercopis) longicollis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cercopis longicollis, Heer, Ins. Oen. III. 103. t. 12. f. 2. 1853.

(Cercopis) gigantea Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis gigantea, Heer, Ins. Oen. III. 94. t. 11. f. 5. 1853.

(Cercopis) pallida Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis pallida, Heer, Ins. Oen. III. 97. t. 11. f. 7. 1853.

(Cercopis) Ungeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis Ungeri, Heer, Ins. Oen. III. 96. (t. 11. f. 7. false!) 1853.

(Cercopis) Herrichi Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Herrichi, Heer, Urwelt d. Schw. 393. 1865.

(Cercopis) Germari Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Germari, Heer, Urwelt d. Schw. 393. f. 305. 1865.

(Cercopis) oeningensis Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Oeningensis, Heer, Ins. Oen. III. 98. t. 11. f. 8. 1853.

(Cercopis) Hageni Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cercopis Hageni, Heer, Urwelt d. Schw. 393. 1865.

Cercopis grandescens Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Cercopis grandescens, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 16. t. 1. f. 2. 1895.

Cercopis Selwyni Scudder.
Fundort: Nine Mile Creek, Brit. Columbien, Nordamerika. Miocän.
Cercopis selwyni, Scudder, Tert. Ins. 318. t. 2. f. 14. 15. 1890.

?Cercopites calliscens Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cercopites calliscens, Scudder, Tert. Ins. 317. t. 6. f. 32. 1890.

?Cercopites torpescens Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Cercopites torpescens, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 14. t. 1. f. 1. 1895.

?Palecphora sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Palecphora sp., Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 16. t. 1. f. 7. 1895.

Palecphora praevalens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora praevalens, Scudder, Tert. Ins. 329. t. 20. f. 1. t. 21. f. 2. 1890.

Palecphora maculata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora maculata, Scudder, Tert. Ins. 326. t. 20. f. 10. 17. 1890.

Palecphora Marvinei Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora marvinei, Scudder, Tert. Ins. 327. t. 20. f. 11—13. t. 21. f. 9. 12. 1890.

Palecphora inornata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora inornata, Scudder, Tert. Ins. 329. t. 20. f. 15. 1890.

Palecphora communis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palecphora communis, Scudder, Tert. Ins. 328. t. 20. f. 3. 20. 21. 1890.

Lithecphora diaphana Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora diaphana, Scudder, Tert. Ins. 330. t. 21. f. 13. 1890.

?Lithecphora unicolor Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora unicolor, Scudder, Tert. Ins. 331. t. 21. f. 4. 5. 11. 14. 1890.

Lithecphora setigera Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora setigera, Scudder, Tert. Ins. 330. t. 20. f. 22. 1890.

Lithecphora murata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithecphora murata, Scudder, Tert. Ins. 331. t. 21. f. 3. 8. 1890.

Stenecphora punctulata Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Stenecphora punctulata, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 17. t. 1. f. 9. 1895.

Dawsonites veter Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Dawsonites veter, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 18. t. 1. f. 10. 1895.

Palaphrodes sp. Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes sp., Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 19. 1895.

Palaphrodes obliqua Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes obliqua, Scudder, Tert. Ins. 336. t. 21. f. 10. 1890.

Palaphrodes irregularis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes irregularis, Scudder, Tert. Ins. 335. t. 20. f. 2. 18. t. 21. f. 6. 7. 1890.

Palaphrodes obscura Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes obscura, Scudder, Tert. Ins. 335. t. 21. f. 18. 1890.

Palaphrodes cincta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes cincta, Scudder, Tert. Ins. 334. t. 20. f. 16. t. 21. f. 15. 1890.

?Palaphrodes transversa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Palaphrodes transversa, Scudder, Tert. Ins. 336. 1890.

Stenolocris venosa Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Stenolocris venosa, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 19. t. 1. f. 11. 1895.

Locrites Haidingeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cercopis Haidingeri, Heer, Ins. Oen. III. 95. t. 11. t. 6. 1853.
Locrites haidingeri, Scudder, Tert. Ins. 323. 1890.

Locrites Whitei Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Locrites whitei, Scudder, Tert. Ins. 324. t. 21. f. 17. 1890.

Locrites Copei Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Locrites copei, Scudder, Tert. Ins. 323. t. 21. f. 19. 1890.

Palaeoptysma venosa Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Palaeoptysma venosa, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 21. t. 1. f. 8. 1895.

Ptysmaphora Fletcheri Scudder.
Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.
Ptysmaphora fletcheri, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 21. t. 1. f. 6. 1895.

Petrolystra gigantea Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Petrolystra gigantea, Scudder, Tert. Ins. 321. t. 20. f. 5—7. 1890.

Petrolystra heros Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Petrolystra heros, Scudder, Tert. Ins. 322. t. 20. f. 8. 1890.

?Prinecphora balteata Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Prinecphora balteata, Scudder, Tert. Ins. 332. t. 20. f. 14. 1890.

(Triecphora sanguinolenta) Woodward.
Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.
Triecphora sanguinolenta, Woodward, Qu. J. G. S. XXXV. 344. 1879.

(Ptyelus vic.) (einige Arten) Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Ptyelus vic. (several), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 292. 1881.
(Diese Formen wurden später jedenfalls unter anderen Namen beschrieben.)

Familie: Cicadidae.

?(Cicada) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cicada —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(Cicada) — Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Cicada —, Berendt, Ins. Bernst. 37. 1830.

(Cicada) (∼ plebeja) Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cicada — (∽ plebeja), Serres, Geognos. terr. tert. 228. 1829.

(Cicada) (∼ violacea) Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Cicada (∽ violacea), Serres, Géognos. terr. tert. 228. 1829.

(Cicada) Aichhorni Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cicada Aichhorni, Heer, Ins. Oen. III. 89. t. 11. f. 2. 1853.

(Cicada) bifasciata Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cicada bifasciata, Heer, Ins. Oen. III. 90. t. 11. f. 4. 1853.

(Cicada) Ungeri Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Cicada Ungeri, Heer, Ins. Oen. III. 89. t. 11. f. 3. 1853.

(Cicada) Emathion Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Cicada Emathion, Heer, Ins. Oen. III. 88. t. 11. f. 1. 1853.

(Cicada) grandiosa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Cicada grandiosa, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 15. t. 1. f. 3. 1892.

?Cicadidae (larva) Flach.
Fundort: Caylux in Frankreich. Unteres Oligocän.
Cycadenlarve, Flach, Deutsche Ent. Zeit. 105. 1890.

Lithocicada perita Cockerell.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Lithocicada perita, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXII. 457. fig. 1906.

Familie: Jassidae.

Jassopsis evidens Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Jassopsis evidens, Scudder, Tert. Ins. 312. t. 19. f. 16. 1890.

?Gypona cinercia Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Gypona cinercia, Scudder, Tert. Ins. 308. t. 19. f. 4. 1890.

?(Thamnotettix) mutilata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Thamnotettiy mutilata, Scudder, Tert. Ins. 309. t. 7. f. 6. 1890.

(Thamnotettix) Gannetti Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Thamnotettix gannetti, Scudder, Tert. Ins. 309. t. 6. f. 33. t. 7. f. 5. 1890.

?(Thamnotettix) fundi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Thamnotettix fundi, Scudder, Tert. Ins. 310. t. 19. f. 20. 1890.

(Bythoscopus) homousius Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Bythoscopus homousius, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 8. t. 1. f. 10. 1856.

(Bythoscopus) muscarius Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Bythoscopus muscarius, Heer, Ins. Oen. III. 112. t. 13. f. 4. 1853.

(Bythoscopus) melanoneurus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Bythoscopus melanoneurus, Heer, Ins. Oen. III. 113. t. 13. f. 5. 1853.

?(Bythoscopus) lapidescens Scudder.
Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.
Bythoscopus lapidescens, Scudder, Tert. Ins. 305. t. 5. f. 94. 1890.

(Cicadula) saxosa Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Cicadula saxosa, Scudder, Tert. Ins. 310. t. 6. f. 26. 1890.

(Tettigonia) proavia Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tettigonia proavia, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 9. t. 1. f. 13. 1856.

(Tettigonia) terebrans Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Tettigonia terebrans, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 10. t. 1. f. 14. 1856.

(Tettigonia) — Serres.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Tettigonia —, Serres, Géognos. 228. 1829.

?(Tettigonia) priscotincta Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tettigonia priscotincta, Scudder, Tert. Ins. 303. t. 19. f. 9. 1890.

?(Tettigonia) priscomarginata Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Tettigonia priscomarginata, Scudder, Tert. Ins. 302. t. 7. f. 4. 1890.

?(Tettigonia) priscovariegata Scudder.
Fundort: Green River. Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Tettigonia priscovariegata, Scudder, Tert. Ins. 303. 1890.

(Typhlocyba) resinosa Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Typhlocyba resinosa, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 8. t. 2. f. 2. 1856.

(Typhlocyba) encaustica Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Typhlocyba encaustica, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (I.) 7. t. 1. f. 9. 1856.

(Typhlocyba) Bremii Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Typhlocyba Bremii, Heer, Ins. Oen. III. 117. t. 13. f. 3. 1853.

?(Typhlocyba) — Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Typhlocyba —, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 293. 1881.

(Deltocephalus) minutulus Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? Deltocephalus minutulus, Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 557. t. 16. f. 29. 1891.

(Agallia) abstructa Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia abstructa, Scudder, Tert. Ins. 307. t. 19. f. 5. 1890.

?(Agallia) flaccida Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia flaccida, Scudder, Tert. Ins. 306. t. 19. f. 18. 1890.

?(Agallia) instabilis Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia instabilis, Scudder, Tert. Ins. 306. t. 21. f. 1. 1890.

(Agallia) Lewisi Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Agallia lewisi, Scudder, Tert. Ins. 305. t. 19. f. 7. 21. 1890.

?(Acocephalus) Adae Scudder.
Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.
Acocephalus adae, Scudder, Tert. Ins. 311. t. 6. f. 29. 1890.

(Acocephalus) crassiusculus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
(Acocephalus) crassiusculus, Heer, Ins. Oen. III. 112. t. 13. f. 2. 1853.

(Acocephalus) curtulus Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Acocephalus curtulus, Heer, Ins. Oen. III. 110. t. 13. f. 1. 1853.

(Acocephalus) callosus Scudder.
Fundort: Florissant in Colorado, Nordamerika. Miocän.
Acocephalus callosus, Scudder, Tert. Ins. 311. t. 19. f. 15. 1890.

(Jassus) spinicornis Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus spinicornis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 9. t. 1. f. 12. 1856.

(Jassus) immersus Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus immersus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 8. t. 1. f. 11. 1856.

(Jassus) — Burmeister.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus —, Burmeister, Isis. (1831) 1100. 1831.

(Jassus) (4 Spec.) Gravenhorst.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Jassus — (4 spec.), Gravenhorst, Übers. Schles. Ges. (1834) 93. 1835.

(Aphrophora) spumifera Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Aphrophora spumifera, Heer, Ins. Oen. III. 104. 134. t. 12. f. 6. 1853.

(Jassidae) — Förster.
Fundort: Brunstatt im Elsass. Mittleres Oligocän.
? (Cicadellidae), Förster, Abh. Geol. Spezialk. Els. III. 558. t. 16. f. 30. 1891.

(Jassidae) (mehrere n. sp.) Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Jassidae (several new), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Jassidae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
In der Sammlung Bosniaski. Wird später beschrieben werden.

Auchenorhyncha incertae sedis.

(Cercopidium) rugulosum Heer.

Fundort: Atanekerdluk, Grönland. Eocän.

Cercopidium rugulosum, Heer, Philos. Trans. CLIX. 485. t. 41. f. 9. 1870.

(Aphrophora) pinguicula Heer.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Aphrophora pinguicula, Heer, Ins. Oen. III. 107. t. 12. f. 8. 1853.

(Tettigonia) spumaria Mantell.

Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.

Tettigonia —, Curtis, Ed. n. ph. J. VII. 296. t. 6. f. 6. 1829.

Tettigonia spumaria, Mantell, Medals (2.) II. 558. f. 183. 1. 1854.

(Coelidia) wyomingensis Scudder.

Fundort: Twin Creek, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Coelidia wyomingensis, Scudder, Tert. Ins. 313. t. 4. f. 8. 1890.

(Palecphora) patefacta Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Palecphora patefacta Scudder, Tert. Ins. 327. t. 7. f. 7. 1890.

(Cercopites) umbratilis Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Cercopites umbratilis, Scudder, Tert. Ins. 316. t. 7. f. 9. 1890.

(Tettigonia) antiqua Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tettigonia antiqua, Heer, Ins. Oen. III. 109. t. 12. f. 5. 1853.

(Tettigonia) morio Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tettigonia morio, Heer, Ins. Oen. III. 110. t. 12. f. 4. 1853.

(Tettigometra) debilis Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Tettigometra debilis, Heer, Ins. Oen. III. 91. t. 13. f. 11. 1853.

Cicadellites pallidus Heer.

Fundort: Radoboj in Kroatien. Unteres Miocän.

Cicadellites pallidus, Heer, Ins. Oen. III. 119. t. 13. f. 7. 1853.

(Cicadellites) nigriventris Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Cicadellites nigriventris, Heer, Ins. Oen. III. 119. t. 13. f. 13. 1853.

(Cicadellites) Bruckmanni Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cicadellites Bruckmanni, Heer, Ins. Oen. III. 120. t. 13. f. 8. 1853.

Dictyophorites tingitinus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Dictyophorites tingitinus, Heer, Ins. Oen. III. 115. t. 13. f. 6. 1853.

(Aphrophora) spumarioides Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Aphrophora spumarioides, Heer, Ins. Oen. III. 106. t. 12. f. 7. 1853.

Ledophora producta Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Ledophora producta, Heer, Ins. Oen. III. 116. t. 12. f. 12. 1853.

(Fulgora) obticescens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Fulgora obticescens, Scudder, Tert. Ins. 285. t. 19. f. 1. 1890.

(Aphrophora) — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphrophora —, Scudder, Tert. Ins. 337. t. 19. f. 10. 1890.

(Cercopis) suffocata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cercopis suffocata, Scudder, Tert. Ins. 319. t. 19. f. 2. 3. 1890.

(Dictyophara) Bouvei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Dictiophara bouvei, Scudder, Tert. Ins. 286. t. 21. f. 16. 1890.

(Jassus?) latebrae Scudder.

Fundort: Florissant in Colorado; Nordamerika. Miocän.

Jassus? latebrae, Scudder, Tert. Ins. 308. t. 29. f. 19. 1890.

(Cixius?) proavus Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cixius? proavus, Scudder, Tert. Ins. 287. t. 19. f. 14. 1890.

(Coelidia) columbiana Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columb., Nordamerika. Miocän.

Coelidia columbiana, Scudder, Tert. Ins. 313. t. 2. f. 13. 1890.

Unterordnung: Psylloidea.

Familie: Psyllidae.

Necropsylla rigida Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Necropsocus —, Scudder, Ann. Rep. Geol. Surv. Terr. XII. 284. 1883.

Necropsylla rigida, Scudder, Tert. Ins. 276. t. 12. f. 11. 21. 1890.

Catopsylla prima Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Catopsylla prima, Scudder, Tert. Ins. 277. 1890.

Unterordnung: Aleurodoidea.

Familie: Aleurodidae.

Aleurodes aculeatus Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aleurodes aculeatus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.

Unterordnung: Aphidoidea.

Familie: Aphididae.

Oryctaphis recondita Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Oryctaphis recondita, Scudder, Tert. Ins. 266. t. 18. f. 14. 1890.

Oryctaphis Lesueuri Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Oryctaphis lesueurii, Scudder, Tert. Ins. 267. 1890.

Pterostigma nigrum Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pterostigma nigrum, Scudder, Tert. Ins. 275. 1890.

Pterostigma recurvum Buckton.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Pterostigma recurvum, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 178. t. 133. f. 6. 1883.
Pterostigma recurvum, Scudder, Tert. Ins. 274. t. 18. f. 18. 1890.

Amalancon lutosus Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Amalancon lutosus, Scudder, Tert. Ins. 270. t. 18. f. 13. 1890.

Tephraphis Walshi Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Tephraphis walshii, Scudder, Tert. Ins. 260. t. 18. f. 19. 1890.

Sbenaphis Quesneli Scudder.
Fundort: Quesnel, Brit. Col., Nordamerika. Oligocän.
Lachnus quesneli, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1876/77. 461. 1878.
Sbenaphis quesneli, Scudder, Tert. Ins. 250. t. 2. f. 4. 5. t. 18. f. 12. 1890.

Sbenaphis lassa Scudder.
Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.
Sbenaphis lassa, Scudder, Tert. Ins. 253. 1890.

Sbenaphis Uhleri Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sbenaphis uhleri, Scudder, Tert. Ins. 252. 1890.

Sychnobrochus reviviscens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Sychnobrochus reviviscens, Scudder, Tert. Ins. 268. t. 18. f. 6. 1890.

Siphonophoroides Rafinesquei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides rafinesquei, Scudder, Tert. Ins. 256. 1890.

Siphonophoroides antiqua Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides antiqua, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 176. t. 133. f. 1. 1883.
Siphonophoroides antiqua, Scudder, Tert. Ins. 255. t. 18. f. 3. 5. 7. 10. 1890.

Siphonophoroides propinqua Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides propinqua, Scudder, Tert. Ins. 257. 1890.

Tetraphis simplex Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Siphonophoroides simplex, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. 176. t. 133. f. 2. 1883.
Tetraphis simplex, Scudder, Tert. Ins. 259. t 18. f. 4. 1890.

Schizoneuroides Scudderi Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Schizoneuroides Scudderi, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. 178. t. 133. f. 5. 1883.
Schizoneuroides scudderi, Scudder, Tert. Ins. 269. t. 18. f. 2. 1890.

Cataneura absens Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cataneura absens, Scudder, Tert. Ins. 245. 1890.

Cataneura Rileyi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Cataneura rileyi, Scudder, Tert. Ins. 245. 1890.

Anconatus dorsuosus Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anconatus dorsuosus, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 177. t. 133. f. 4. 1883.
Anconatus dorsuosus, Scudder, Tert. Ins. 272. t. 18. f. 9. 1890.

Anconatus Bucktoni Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Anconatus bucktoni, Scudder, Tert. Ins. 272. 1890.

Aphantaphis exsuca Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphantaphis exsuca, Scudder, Tert. Ins. 254. 1890.

Archilachnus pennatus Buckton.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Archilachnus pennatus, Buckton, Mon. Brit. Aphid. IV. 177. t. 133. f. 3. 1883.
Archilachnus pennatus, Scudder, Tert. Ins. 247. t. 18. f. 1. 15—17. 1890.

Archilachnus Mudgei Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Archilachnus mudgei, Scudder, Tert. Ins. 247. 1890.

Aphidopsis Hargeri Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis hargeri, Scudder, Tert. Ins. 262. 1890.

Aphidopsis emaciata Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis emaciata, Scudder, Tert. Ins. 265. 1890.

Aphidopsis subterna Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis subterna, Scudder, Tert. Ins. 261. 1890.

Aphidopsis margarum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis margarum, Scudder, Tert. Ins. 264. t. 18. f. 8. 1890.

Aphidopsis lutaria Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis lutaria, Scudder, Tert. Ins. 263. 1890.

Aphidopsis Dalli Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis dalli, Scudder, Tert. Ins. 264. 1890.

Aphidopsis — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Aphidopsis —, Scudder, Tert. Ins. 226. t. 18. f. 11. 1890.

Lithaphis diruta Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Lithaphis diruta, Scudder, Tert. Ins. 258. 1890.

Gerancon Davisi Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Gerancon davisi, Scudder, Tert. Ins. 248. 1890.

Lachnus? Morloti Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Aphis Morloti, Heer, Ins. Oen. III. 122. t. 15. f. 5. 1853.
Lachnus? —, Buckton, Mon. Brit. Aph. IV. t. 132. f. 11. 1883.

Lachnus petrorum Scudder.

Fundort: Quesnel, Brit. Columbien. Oligocän.

Gerancon petrorum, Scudder, Rep. Progr. G. S. Can. 1875/76. 279. 1877.
Lachnus petrorum, Scudder, Tert. Ins. 249. t. 2. f. 6. 1890.

(Lachnus) dryoides Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lachnus dryoides, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 4. t. 1. f. 4. 1856.

(Lachnus) longulus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lachnus longulus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 5. t. 1. f. 5. 1856.

(Lachnus) cimicoides Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lachnus cimicoides, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 5. t. 1. f. 6. 1856.

(Lachnus) glandulosus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Lachnus glandulosus, Menge, Progr. Petrischule. (1856.) 19. 1856.

(Lachnus) pectorosus Heer.

Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.

Lachnus pectorosus, Heer, Ins. Oen. III. 123. t. 15. f. 2. 1853.

(Lachnus) Bonneti Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Lachnus Bonneti, Heer, Ins. Oen. III. 124. t. 15. f. 1. 1853.

(Schizoneura) — Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Schizoneura —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.

Schizoneura? sp. m.

Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.

Aus der Sammlung v. Bosniaski.

(Pemphigus) bursifex (Galle) Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Pemphigus bursifex, Heer, Ins. Oen. III. 125. t. 15. f. 6. 1853.

Aphidioides succifera Motschulsky.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphidioides succifera, Motschulsky, Etudes Ent. V. 29. t. f. 8. 1856.

(Aphis) transparens Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphis transparens, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 7. t. 2. f. 1. 1856.

(Aphis) hirsuta Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis hirsuta, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 6. t. 1. f. 7. 1856.

(Aphis) largiflua Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis largiflua, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.

(Aphis) longicornis Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis longicornis, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.

(Aphis) araneiformis Germar-Berendt.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis araneiformis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 6. t. 1. f. 8. 1856.

(Aphis) retrolactens Menge.
Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.
Aphis retrolactens, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 19. 1856.

(Aphis) — Curtis.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Aphis —, Curtis, Edinb. n. ph. Journ. VII. 296. 1829.

(Aphis) delicatula Heer.
Fundort: Aix in der Provence, Frankreich. Unteres Oligocän.
Aphis delicatula, Heer, Viertelj. N. G. Zürich. I. 40. t. 2. f. 13. 1856.

(Aphis) macrostyla Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Aphis macrostyla, Heer, Ins. Oen. III. 121. t. 15. f. 3. 1853.

(Aphis) pallescens Heer.
Fundort: Radoboj, Kroatien. Unteres Miocän.
Aphis pallescens, Heer, Ins. Oen. III. 122. t. 15. f. 4. 1853.

(Aphis) longicaudata Millière.
Fundort: Ambéreux, Frankreich. Tertiär.
Aphis longicaudata, Millière, Ann. Soc. Ent. Fr. (3.) I. 9. t. 3. 1853.

? (Aphididae) Gallen. Scudder.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
? Aphididae (Galls), Scudder, Geol. Mag. n. s. II. 119. 1895.

(Aphididae) sp. m.
Fundort: Gabbro, Italien. Oberes Miocän.
In der Sammlung v. Bosniaski.

Unterordnung: Coccoidea.

Familie: Coccidae.

Monophlebus crenatus Koch-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Acreagris crenata, Koch-Berendt, Jahrb. f. Miner. 873. 1845.
Monophlebus —, Berendt, Org. Reste. I. 55. 1845.
Monophlebus —, Koch-Berendt, Org. Reste. I. (II.) 123. t. 17. f. 157. 1854.

Monophlebus irregularis Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monophlebus irregularis, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 4. t. 1. f. 3. 1856.

Monophlebus trivenosus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monophlebus trivenosus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 3. t. 1. f. 2. 1856.

Monophlebus pinnatus Germar-Berendt.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Monophlebus pinnatus, Germar-Berendt, Org. Reste. II. (1.) 3. t. 1. f. 1. 1856.

?Orthezia electrina Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Ochyrocoris electrina, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.
? Orthezia (electrina), Cockerell, Proc. Ent. Soc. Wash. VIII. 35. 1906.

(Coccus) avitus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccus avitus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.

(Coccus) termitinus Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Coccus termitinus, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 17. 1856.

(Dorthesia) — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Dorthesia —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.

Aspidiotus sp. Pampaloni.

Fundort: Melilli, Sizilien. Dysodil. Mittleres Miocän.

Aspidiotus sp., Pampaloni, Rend. Acc. Linc. XI. (2.) Ser. 5. fasc. 9. 253. 1903.

(Monophlebus) simplex Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Monophlebus simplex, Scudder, Tert. Ins. 242. 1890.

Hemipteroidea incertae sedis.

Prosigara flabellum Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Prosigara flabellum, Scudder, Tert. Ins. 344. t. 22. f. 12. 1890.

Palaeovelia spinosa Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Palaeovelia spinosa, Scudder, Tert. Ins. 249. t. 22. f. 13. 1890.

Docimus psylloides Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Docimus psylloides, Scudder, Tert. Ins. 314. t. 19. f. 6. 17. 1890.

(Cicadellites) oblongus Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Cicadellites oblongus, Heer, Ins. Oen. III. 120. t. 13. f. 9. 1853.

(Clastoptera) Comstocki Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Clastoptera comstocki, Scudder, Tert. Ins. 338. t. 19. f. 22. 1890.

(„Cicadariae") — Bleicher.

Fundort: Rufach, Elsass. Mittleres Oligocän.

„Cicadariae", Bleicher, Bull. Soc. Geol. Fr. (3.) VIII. 226. 1881.

(Hemipteroidea) — Woodward.

Fundort: Gurnet Bay, Wight. Unteres Oligocän.

— —, Woodward, Qu. J. G. S. L. XXXV. 344. 1879.

(Hemipteroidea) — Procaccini.

Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.

— —, Procaccini, Nuov. Annal. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

(Hemipteroidea) — Bassi.

Fundort: Italien. Tertiär.

— —, Bassi, Atti Riun. Sc. Ital. III. 401. 1841.

Pterygogenea incertae sedis.

Die hier angeführten Formen sind entweder gar nicht oder zu mangelhaft charakterisiert, um gedeutet zu werden.

„Neuroptera" — Goss.

Fundort: Bournemouth, England. Mittleres Eocän.

Neuroptera —, Goss, Proc. Ent. Soc. Lond. (1878.) 8. 1878.

„Insecta (a number)“ Goss.

Fundort: Sterzanne, Marne, Frankreich. Unteres Eocän.

Insects —, Goss, Proc. Geol. Assoc. V. 214. (note.) 1878. (falsches Citat?)

Insects —, Goss, Ent. M. Mag. XVI. 125. (note.) 1879.

„Polyclona“ — Menge.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Polyclona —, Menge, Progr. Petrischule Danzig. (1856.) 18. 1856.

Nach Cockerell (1906) vermutlich ein Dipteron.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Salcedo, Italien. Unteres Oligocän.

Insekten —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Typhlocyba carbonaria“ Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Typhlocyba carbonaria, Heyden, Palaeont. VIII. 11. t. 1. f. 14. 1859.

„Micropus“ — Heyden.

Fundort: Stösschen bei Linz, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Micropus —, Heyden, Palaeontogr. VIII. 11. t. 1. f. 15. 1859.

„Corydalis? (Bein) Heyden.

Fundort: Rott im Siebengebirge, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Corydalis — Bein, Heyden, Palaeont. X. 77. t. 10. f. 26. 1862.

„Alydus pristinus“ Germar.

Fundort: Bonn, Rheinlande. Oberes Oligocän.

Alydus pristinus, Germar, Fauna Ins. XIX. 18. t. 18. 1837.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Ochsenwang bei Kirchheim, Württemberg. Oberes Oligocän.

„Insekten“, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Nieder-Flörsheim, Rheinhessen. Oberes Oligocän.

„Insekten“. Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Bauernheim, Wetterau. Oberes Oligocän.

„Insekten“. Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Neuropterites deperditus“ Novák.

Fundort: Krottensee bei Eger, Böhmen. Oberes Oligocän.

Neuropterites deperditus, Novák, Sb. Akad. Wien. LXXVI. 82. t. 2. f. 4. 1877.

„Delphax senilis“ Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Delphax senilis, Scudder, Tert. Ins. 295. t. 5. f. 95 1890.

„Tettigonia obtecta“ Scudder.

Fundort: White River, Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Tettigonia obtecta, Scudder, Bull. U. S. G. S. III. 761. 1877.

Tettigonia obtecta, Scudder, Tert. Ins. 304. t. 5. f. 58. 59. 1890.

„Paropsocus disjunctus“ Scudder.

Fundort: White River in Colorado, Nordamerika. Oligocän.

Paropsocus disjunctus, Scudder, Tert. Ins. 118. t. 5. f. 51. 1890.

„Necygonus rotundatus“ Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Necygonus rotundatus, Scudder, Tert. Ins. 348. t. 7. f. 8. 1890.

„Fulgora granulosa“ Scudder.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Fulgora granulosa, Scudder, Tert. Ins. 284. t. 6. f. 35. 1890.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Walsch bei Eger, Böhmen. Unteres Miocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. 1. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.

Fundort: Freudenhain bei Eger, Böhmen. Unteres Miocän.

Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Mecocephala“ — Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Mecocephala —, Scudder, Tert. Ins. 464. t. 28. f. 8. 1890.

„Ligyrocoris exsuctus“ Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

Ligyrocoris exsuctus, Scudder, Tert. Ins. 385. t. 24. f. 5. 1890.

„Planocephalus aselloides“ Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado, Nordamerika. Miocän.

— — (larva), Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. VI. 294. 1881.

Planocephalus aselloides, Scudder, Mem. Nat. Ak. Sc. III. 85. f. 1—3. 1885.

Diese Form wurde von Scudder mit Unrecht zu den Thysanuren gestellt. Ein Exemplar, welches ich im Münchener Museum zu sehen Gelegenheit hatte, machte mir den Eindruck einer Hemipterenlarve, zeigte aber nur wenig Übereinstimmung mit Scudders Abbildung.

„Planophlebia gigantea“ Scudder.

Fundort: Similkameen River, Brit. Columbien. Miocän.

Planophlebia gigantea, Scudder, Rep. Progr. G. S. Canad. 1877 78. B. 186. 1879.

Planophlebia gigantea, Scudder, Tert. Ins. 296. t. 2. f. 16. 1890.

„Membracites cristatus“ Heer.

Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.

Membracites cristatus, Heer, Ins. Oen. III. 93. t. 13. f. 12. 1853.

„Pseudophana amatoria“ Heer.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Pseudophana amatoria, Heer, Ins. Oen. III. 90. t. 13. f. 10. 1853.

„Phryganea (oder Ephemera)“ — Schlotheim.
Fundort: Oeningen in Baden. Oberes Miocän.
Phryganea (oder Ephemera), Schlotheim, Petrefaktenk. 43. 1820.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Morlaix, Frankreich. Miocän oder Oligocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Clermont, Frankreich. Miocän oder Oligocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Chaptucas, Frankreich. Miocän oder Oligocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Moudon, Schweiz. Miocän oder Oligocän
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Insekten“ Assmann.
Fundort: Guarene, Oberitalien. Unteres Pliocän.
Insekten, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. f. I. 21. 1870.

„Neuroptera“ — Procaccini.
Fundort: Sinigaglia, Italien. Unteres Pliocän.
Neuroptera —, Procaccini, Nuov. Ann. Sc. Nat. VII. 449. 1842.

V. ABSCHNITT.

QUARTÄRE INSEKTEN.

Die letzte Periode der Erdgeschichte, welche den Übergang von der Tertiärzeit zur Gegenwart vermittelt und allgemein als Quartärperiode, Pleistocän oder auch Diluvium bezeichnet wird, das Zeitalter des Menschen, war eine Zeit gewaltiger klimatischer Veränderungen, denn sie umfasst mehrere (vermutlich 3) Perioden weitgehender Abkühlung, die Eiszeiten. Begreiflicherweise mussten diese gewaltigen klimatischen Änderungen ihren Einfluss auf die Beschaffenheit und namentlich auf die geogr. Verbreitung der Tier- und Pflanzenformen ausüben, und es ist daher selbstverständlich, dass organische Überreste aus den einzelnen Phasen des Pleistocäns überall mit Eifer gesucht werden. So wurden auch bereits zahlreiche Insektenreste gefunden, von denen aber leider erst ein geringer Teil hinlänglich genau untersucht werden konnte, um als Basis für irgendwelche Schlussfolgerungen zu dienen. Ich muss mich daher auch hier, wie im vorigen Abschnitte, hauptsächlich auf eine Katalogisierung der in der Literatur erwähnten Funde beschränken.

Wesentliche Veränderungen in der Verteilung von Festland und Meer sind in diesem letzten Kapitel der Erdgeschichte ebensowenig zu verzeichnen als bedeutende Verschiebungen in vertikaler Richtung. Fauna und Flora änderten sich wohl in vielen Details, blieben aber in bezug auf die Gruppen höheren Ranges ziemlich unverändert, denn es traten weder neue systematisch wesentliche Gruppen auf noch verschwanden solche. Es scheinen sich im allgemeinen die Abweichungen zwischen jungtärtiärer und rezenter Fauna und Flora höchstens auf „Art“ und „Gattung“ zu erstrecken und nur in Ausnahmsfällen auf die „Familie“.

In bezug auf die zahlreichen Lokalitäten, an denen man bisher quartäre Insektenreste fand, sei bemerkt, dass deren relatives Alter meist noch nicht sichergestellt ist. Es handelt sich vorwiegend um glaciale oder interglaciale Tone oder Mergel oder um Torflager verschiedenen Alters, von denen einige als „Schieferkohle“ bezeichnet werden. Die „jüngsten“ unter den pleistocänen Funden sind wohl jene, welche sich im Kopalharze der Tropenländer finden; ich konnte sie leider nicht vollzählig anführen, weil mir einige alte Werke nicht zugänglich sind und weil es mir unmöglich ist, die gesamte entomologische Literatur nach eingestreuten Notizen über Kopalinsekten zu durchsuchen. Immerhin dürfte aber die durch diese unliebsamen Umstände bedingte Lücke in meiner Liste keine bedeutende sein.

Verzeichnis der mir bekannt gewordenen Fundorte quartärer Insekten.

Europa:

England: Norfolk (Glacialer Ton); Norfolk Coast (Torf); Norfolk, Mounts Bay („submarine forest"); Yorkshire Coast (Torf); St. Bees; Drigg; Lincolnshire (Torf); Stanway (Torf); Mundesley; Cambridge (Torf); Lexden (postglac. Torf); Ulverston; Oldham (Torf); Lewis Lewels (Alluvium); Carvel Park, Clyde, Schottland; Crofthead, Glasgow, Schottland; Hailes Quarry, Edinburg, Schottland (Torf); Wigtonshire, Schottland. — Frankreich: Vannes; La Boisse, Sonnaz bei Chambery, Savoyen; Biarriz; Jarville; Caverne de Lunel, Herault; Bernonville. — Schweiz: Schwerzenbach (Glacial); Uznach und Dürnten, Kant. Zürich (Interglaciale Schieferkohle); St. Jakob bei Basel (Interglacial); Ardres (Interglacial); Lausanne. — Belgien: Soignies (Torf); Flandern (Postglacialer Torf). — Holland: Nykerk (Postglacialer Torf). — Deutschland: Klinge in Brandenburg (Torf); Wohlscheid (Torf); Breslau (Diluvialer Letten); Pensch bei Strehlen in Schlesien (Diluvialer Diatomeenmergel); Bodensee (Alluvium); Schleswig-Holstein (Diluvial); Lausitz (Torf); Lauenburg (Prä- und Interglacial); Hösbach in Bayern (Unt. Pleistocän, Mergel und Lignit). — Österreich-Ungarn: Schladming in Steiermark (Interglaciale Schieferkohle); Boryslaw in Galizien (Unt. Pleistocän, Ozokeritton); Hammersdorf bei Hermannstadt in Siebenbürgen (Diluvialer Ton). — Italien: Lagozza bei Besnate; Morla bei Bergamo; Leffe in Val Gandino (Mergel); Valnerina; Re; Grone (Kalktuff); Pianico. — Madeira: St. Jorge (Diluvial).

Amerika:

Port Kennedy-Pa.; Hadley-Mass.; Nantucket-Mass. (Torf); Fort River-Mass.; Scarboro-Ont. (Interglacial); Toronto-Ont. (Interglacial); Greenes Creek-Canada; ? Brasilien (Kopal).

Afrika:

Ostafrika, Südafrika, Benguela, Benin in Guinea und Madagaskar (Kopal).

Klasse: Pterygogenea.

Unterklasse: Orthopteroidea.

Ordnung: Orthoptera.

Unterordnung: Locustoidea.

Familie: Gryllidae.

? Trigonidium sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein ♀ in der geologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums.

(Gryllidae) sp. Raffray.

Fundort: S. Afrika. Kopal.

„Grillon", Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Unterordnung: Acridioidea.

Stenobothrus sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Stenobothrus sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. t. 9 f. 82. 1894.

Ordnung: Thysanoptera.

(Thrips) sp. Dalman.

Fundort: ? Kopal.

Thrips sp., Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

(Thysanoptera) (2 spec.) m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

In der geol. Sammlung des naturhistor. Hofmuseums in Wien.

Unterklasse: Blattaeformia.

Ordnung: Blattoidea.

Periplaneta orientalis L.

Fundort: Schleswig-Holstein. Diluvial.

Periplaneta orientalis, Schäff, Zool. Anzeiger. XVI. 17. 1893.

? Periplaneta — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

? Periplaneta —, Steudel, Württemb. Jahresb. (1896.) p. XCV. p. 1896.

(Blatta) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Blatta —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 177. t. 4. f. 17. 1776.

(Blattoidea) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

(Blatta) perspicillata Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Blatta perspicillata, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 405. 1825.

Ordnung: Isoptera.

Termes (Eutermes) pusillus Heer.

Fundort: ? Afrika. Kopal.

Termes (Eutermes) pusillus, Heer, Ins. Oen. II. 35. t. 3. f. 7. 1849.
Termes pusillus, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes (Eutermes) pusillus, Giebel, Ins. Vorw. 296. 1856.
Eutermes pusillus, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1.) 48. 1856.

Ist nach Hagen kein Bernstein- sondern ein Kopalinsekt.

Termes (Eutermes) debilis Heer.

Fundort: ? Afrika. Kopal.

Termes debilis, Heer, Ins. Oen. II. 35. t. 3. f. 6. 1849.
Termes (Eutermes) debilis, Giebel, Deutschl. Petref. 638. 1852.
Termes debilis, Hagen in Berendt, Org. Reste. II. (1.) 48. 1856.

Gleich der vorigen Art nach Hagen ein Kopalinsekt.

Termes sp. Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Termes sp., Steudel, Württemb. Jahresh. (1896) p. XCV. 1896.

Termes sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Naturhistorischen Hofmuseum in Wien.

Termes sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein ♀ (Nasuta!) im Wiener Hofmuseum.

Calotermes sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Ordnung: Corrodentia (Copeognatha).

Atropos resinata Hagen.

Fundort: ? Kopal.

Atropos resinata, Hagen, Ent. M. Mag. II. 121. 1865.

Amphientomum incultum Hagen.

Fundort: ? Zanzibar. Kopal.

Amphientomum incultum, Hagen, Ent. M. Mag. II. 149. 1865.

Perientomum mortuum Hagen.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Perientomum mortuum, Hagen, Ent. M. Mag. II. 152. 1865.
Perientomum mortuum, Meunier, Natural. XXVII. 58. fig. 1906.

Thylax fimbriatus Hagen.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Thylax fimbriatus, Hagen, Ent. M. Mag. II. 172. 1865.

Unterklasse: Coleopteroidea.

Ordnung: Coleoptera.

Familie: Carabidae.

Notiophilus aquaticus (vel palustris) L.

Fundort: Ostend, Norfolk, England. Pleistocän.

Notiophilus aquaticus vel palustris. Bell, Entomol. XXI. 2. 1888.

Elaphrus irregularis Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Postpliocän.

Elaphrus irregularis, Scudder, Fert. Ins. 534. t. 1. f. 56. 1890.

Blethisa (vic.) Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Blethisa (vic.), Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Diachila arctica Gyll.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Diachila arctica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 24. t. 1. f. 7. 1894.

Nebria abstracta Scudder.

Fundort: Toronto, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Nebria abstracta, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 70. t. 6. f. 2. 1900.

Carabus nitens L.

Fundort: Carvel Park, Clyde, Schottland. Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Carabus nitens, Bell, Entomol. XXI. 2. 1888.

Carabus nitens, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus Thürachi Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Carabus Thürachii, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 287. t. 8. f. 1. 1884.

Carabus arvensis Fabr.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz und Belgien. Glacial.

Carabus arvensis, Heer, Urwelt d. Schw. (2.) 581. t. 12. f. 14. 1879.

Carabus monilis Fabr.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Carabus monilis, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus cancellatus Illig.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.

Carabus cancellatus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus nemoralis Müll.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus nemoralis, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus nemoralis var. malacopterus Lapouge.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus nemoralis var. malacopterus, Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 555. 1900.

Carabus violaceus Fabr.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus violaceus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus violaceus var. orcinus Lapouge.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus violaceus var. orcinus, Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 558. 1902.

Carabus catenulatus Scop.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus catenulatus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Carabus maeandroides Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unt. Pleistocän.
Carabus maeandroides, Lomnicki, Mus. Dsiedusz. IV. 18. t 1. f. 2. 1894.

Carabus Dzieduszyckii Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus Dzieduszyckii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 22. t. 1. f. 5. 1894.

Carabus Kollari Palld. var. comptus Dej.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus Kollari var. comptus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 20. t. 1. f. 4. 1894.

Carabus praeviolaceus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus praeviolaceus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 17. t. 1. f. 1. 1894.

Carabus praearvensis Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Carabus praearvensis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 20. t. 1. f. 3. 1894.

Carabus (arietinus var.?) n. sp. Lapouge.
Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Pleistocän.
Carabus (arietinus var?) n. sp., Lapouge, Bull. Soc. Sc. Med. Ouest. (4.) I. 560. 1902.

Cychrus Wheatleyi Horn.
Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.
Cychrus Wheatleyi, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 242. 1876.

Cychrus (minor) Horn.
Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.
Cychrus (minor), Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Cychrus rostratus L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cychrus rostratus, Flach, Verh. Würzbg. n. f. XVIII. 287. t. 8. f. 2. 1884.

Helluo (s. l.) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Ein Exemplar im Wiener Hofmuseum.

Cymindis extorpescens Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

Cymindis extorpescens, Scudder, Monogr. XL. 32. t. 2. f. 4. 1900. XXIX. 743. t. 23. f. 1. 1901.

Cymindis aurora Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Cymindis aurora, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Loricera glacialis Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Loricera glacialis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 763. 1877.

Loricera glacialis, Scudder, Tert. Ins. 533. t. 1. f. 50. 57. 1890.

Loricera? lutosa Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Postpliocän.

Loricera? lutosa, Scudder, Tert. Ins. 533. t. 1. f. 32. 1890.

Loricera exita Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Loricera exita, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 70. t. 6. f. 1. 1900.

Chlaenius punctulatus Heer.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Chlaenius punctulatus, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Chlaenius quadrisulcatus Illiger.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Chlaenius quadrisulcatus, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 3. 1884.

Chlaenius Dietzi Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Chlaenius Dietzii, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 4. 1884.

Dicaelus alutaceus Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Dicaelus alutaceus, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Dicaelus — Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Dicaelus —, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Licinus — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Pleistocän.

Licinus —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

Badister antecursor Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Badister antecursor, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 75. t. 7. f. 2. 1900.

Harpalus conditus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Harpalus conditus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 77. t. 8. f. 5. 1900.

Harpalus (?aeneus) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Harpalus ?aeneus, Meunier, Jahrb. Preuss. g. Landesanst. XXI. (2.) 36. 1901.

Harpalus laevicollis Duftschm.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.

Harpalus laevicollis, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. t. 12. f. 16. 1879.

Harpalus pleistocenicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Harpalus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dsiedusz. IV. 35. t. 2. f. 19 1894.

Feronia aethiops Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia aethiops, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 289. 1884.

Feronia diligens Sturm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia diligens, Flach, Verh. Würzburg. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 8. 1884.

Feronia parallela Duftschm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia parallela, Flach, Verh. Würzbg. n. f. XVIII. 290. 1884.

Feronia oblongopunctata Fabr.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia oblongopunctata, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. t. 8. f. 6. 1884.

Feronia (Poecilus) — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia (Poecilus), Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. t. 8. f. 6. 1884.

Feronia (Pterostichus) — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Feronia (Pterostichus) —, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 289. 1884.

Feronia — Brullé.

Fundort: Utznach, Schweiz. Quaternär.

Feronia —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 20. 1839.

Pterostichus gelidus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Loxandrus gelidus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Terr. III. 763. 1877.

Pterostichus gelidus, Scudder, Tert. Ins. 527. t. 1. f. 52. 59—61. 1890.

Pterostichus abrogatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus abrogatus, Scudder, Tert. Ins. 525. t. 1. f 39. 1890.

Pterostichus depletus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ontario, Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus depletus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 75. t. 7. f. 3. 1900.

Pterostichus? — Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Pterostichus? —, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Pterostichus —, Scudder, Tert. Ins. 529. t. 1. f. 5. 1890.

Pterostichus (cf. coracinus) Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Pterostichus (cf. coracinus), Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 243. 1876.

Pterostichus laevigatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus laevigatus, Scudder, Tert. Ins. 528. t. 1. f. 3. 4. 1890.

Pterostichus dormitans Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus dormitans, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 49. 55. 1890.

Pterostichus destructus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus destructus, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 44. 1890.

Pterostichus destitutus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus destitutus, Scudder, Tert. Ins. 526. t. 1. f. 44. 1890.

Pterostichus angustus Giebel.

Fundort: Wohlscheid, Deutschland. Torf.

Pterostichus —, Weber, Palaeont. II. 229. t. 25. f. 17. 1852.

Pterostichus angustus, Giebel, Ins. Vorw. 67. 1856.

Pterostichus fractus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Pterostichus fractus, Scudder, Tert. Ins. 527. t. 1. f. 29. 30. 1890.

Pterostichus rhenanus Giebel.

Fundort: Wohlscheid, Deutschland. Torf.

Pterostichus —, Weber, Palaeontogr. II. 229. t. 25. f. 18. 1852.

Pterostichus rhenanus, Giebel, Ins. Vorw. 66. 1856.

Pterostichus maurus Duftschm.

Fundort: Norfolk, England. Forest Bed. Pleistocän.

Pterostichus madidus, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

Pterostichus vulgaris L.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.

Pterostichus vulgaris, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus concinuus Sturm.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.

Pterostichus concinuus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus anthracinus Ill.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf. Boryslaw, Galizien. Ozokerit.

Pterostichus anthracinus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 30. t. 2. f. 14. 1894.

Pterostichus anthracinus, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus sp. Lapouge.

Fundort: Soignies, Belgien. Torf.

Pterostichus sp., Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Pterostichus vernalis Panzer.

Fundort: St. Jakob, Basel. Schweiz. Interglacial.

Pterostichus vernalis, Heer, Urw. Schw. 2. Ed. 533. 1879.

Argutor vernalis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

Pterostichus blanduloides Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Pterostichus blanduloides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 31. t. 2. f. 15. 1894.

Pterostichus aethiops Panz.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Pterostichus aethiops, Lomnichi, Mus. Dziedusz. IV. 32. t. 2. f. 16. 1894.

Omaseus nigritus Fabr.

Fundort: Dürnten, Schwarzenbach, Schweiz. Interglacial.

Pterostichus nigritus, Heer, Urw. Schw. 502. f. 358. 1865.

Omaseus nigritus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

Amara famelica Zimmerm.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Amara famelica, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 10. 1884.

Amara aulica Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. Soignies, Belgien. Torf.

Amara aulica, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 290. t. 8. f. 9. 1884.

Amara aulica, Lapouge, Ann. Soc. Ent. Belg. XLVII. 229. 1903.

Amara? — Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Amara? —, Meunier, Jahrb. preuss. g. Landesanst. XXI. (2.) 36. 1901.

Amara subaenea Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Amara subaenea, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 33. t. 2. f. 17. 1894.

Amara boryslavica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Amara boryslavica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 34. t. 2. f. 18. 1894.

Platynus Hartti Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus hartii, Scudder, Tert. Ins. 522. t. 1. f. 31. 1890.

Platynus Halli Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus halli, Scudder, Tert. Ins. 520. t. 1. f. 41. 1890.

Platynus Hindei Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus hindei, Scudder, Tert. Ins. 520. t. 1. f. 54. 1890.

Platynus casus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus casus, Scudder, Tert. Ins. 519. t. 1. f. 42. 1890.

Platynus desuctus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus desuctus, Scudder, Tert. Ins. 521. t. 1. f. 43. 51. 58. 1890.

Platynus dilapidatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus dilapidatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 49. t. 3. f. 2. 1895.

Platynus dilapidatus, Scudder, Monogr. XL. 30. t. 2. f. 4. 1900.

Platynus interglacialis Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus interglacialis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 76. t. 8. f. 2. 1900.

Platynus longaevus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus longaevus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 77. t. 8. f. 1. 1890.

Platynus interitus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus interitus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 76. t. 8. f. 4. 1900.

Platynus exterminatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus exterminatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 75. t. 8. f. 3. 1900.

Platynus dissipatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Platynus dissipatus, Scudder, Tert. Ins. 521. t. 1. f. 37. 1890.

Platynus gracilis Gyllenh.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Platynus gracilis, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 31. 84. 1886.

Platynus micans Nicol.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Platynus micans, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 29. t. 1. f. 13. 1894.

Anchomenus? — Schäff.

Fundort: Schleswig-Holstein. Diluvial.

Anchomenus? —, Schäff, Zool. Anz. XVI. 17. 1893.

Agonum Sismondae Lartet et Chantre.

Fundort: La Boisse, Frankreich. Quaternär.

Agonum Sismondae, Lartet et Chantre, Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon. I. 104. 1876.

Agonum gracile Sturm.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Agonum gracile, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Agonum sp. Kolbe.

Fundort: Lausitz, Deutschland. Torf.

Agonum sp., Kolbe, Sb. Nat. Fr. Berl. 238. 1894.

Patrobus gelatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Patrobus gelatus, Scudder, Tert. Ins. 530. t. 1. f. 48. 1890.

Patrobus decessus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Patrobus decessus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 73. t. 7. f. 4. 1900.

Patrobus frigidus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Patrobus frigidus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 74. t. 7. f. 6. 1900.

Patrobus excavatus Paykull.

Fundort: Jarville, Frankreich. Hösbach, Bayern. Pleistocän.

Patrobus excavatus, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Patrobus excavatus, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 288. t. 8. f. 5. 1884.

Patrobus Gasiorowskii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Patrobus Gasiorowskii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 12. 1894.

Trechus rivularis Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Trechus rivularis, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 291. t. 8. f. 11. 1884.

Bembidium vanum Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium vanum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 71 t. 6. f. 5. 1900.

Bembidium expletum Scudder.
Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium expletum Scudder, Contr. Can. Pal. II. 72. t. 7. f. 1. 1900.

Bembidium praeteritum Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium praeteritum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 72. t. 6. f. 6. 1900.

Bembidium damnosum Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium damnosum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 73. t. 7. f. 5. 1900.

Bembidium vestigium Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium vestigium, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 71. t. 6. f. 4. 1900.

Bembidium Haywardi Scudder.
Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium haywardi, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 70. t. 6. f. 3. 1900.

Bembidium glaciatum Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium glaciatum, Scudder, Tert. Ins. 531. t. 1. f. 40. 1890.

Bembidium fragmentum Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Bembidium fragmentum, Scudder, Tert. Ins. 531. t. 1. f. 45. 1890.

Bembidium — Fliche.
Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.
Bembidium —, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Bembidium obtusum Sturm.
Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.
Bembidium obtusum, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Bembidium nitidum Marsh.
Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.
Bembidium nitidum, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Bembidium Berendti Meunier.
Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.
Bembidium Berendti, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.

Bembidium assimile Gyllenh.
Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.
Bembidium assimile, Flach, Verh. Würzb. n. f. XVIII. 291. t. 8. f. 12. 1884.

Bembidium bipunctatum L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium bipunctatum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 25. t. 1. f. 8. 1894.

Bembidium boryslavicum Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium boryslawicum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 10. 1894.

Bembidium tibiale Duftschm.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium tibiale, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 26. t. 1. f. 9. 1894.

Bembidium subcontaminatum Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Bembidium subcontaminatum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 27. t. 1. f. 11. 1894.

Blethisa pleistocenica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Blethisa pleistocenica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 23. t. 1. f. 6. 1894.

(Carabites) cordicollis Heer.

Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.

Carabites cordicollis, Heer, Urw. Schweiz. 502. f. 359. 1865.

(Carabites? Harpalus) diluvianus Heer.

Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.

Carabites (? Harpalus), diluvianus, Heer, Urw. Schweiz. 502. f. 357. 1865.

(Carabidae) (mehrere) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

Carabidae —, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.

Carabidae —, Meunier, Jahrb. preuss. geol. Landesanst. XXI. (2.) 31. 1901.

(Carabidae) — Serres.

Fundort: Herault, Frankreich. Postpliocän.

Carabidae —, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

(Carabidae) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Carabidae —, Wollaston, Qu. Journ. G. S. Lond. XIX. 401. 7. 1863.

Familie: Dytiscidae.

Hydroporus inundatus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Hydroporus inundatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 10. f. 2. 1900.

Hydroporus inanimatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Hydroporus inanimatus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 10. f. 3. 1900.

Hydroporus sectus Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Hydroporus sectus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 80. t. 10. f. 1. 1900.

Hydroporus — Flach.
Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.
Hydroporus —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Hydroporus praedorsalis Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus praedorsalis, Lomnicki, Mus. Dsiedusz. IV. 42. t. 3. f. 27. 1894.

Hydroporus pleistocenicus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 46. t. 3. f. 32. 1894.

Hydroporus subarcticus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus subarcticus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 43. t. 3. f. 29. 1894.

Hydroporus Clessini Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus Clessini, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 48. t. 3. f. 34. 1894.

Hydroporus praenivalis Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus praenivalis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 44. t. 3. f. 30. 1894.

Hydroporus borealis Gyllenh.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus borealis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 41. t. 3. f. 26. 1894.

Hydroporus praenigrita Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus praenigrita, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 45. t. 3. f. 31. 1894.

Hydroporus lapponum Gyllenh. var.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus lapponum, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 43. t. 3. f. 28. 1894.

Hydroporus Sandbergeri Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hydroporus Sandbergeri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 47. t. 3. f. 33. 1894.

Coelambus disjectus Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Coelambus disjectus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 79. t. 9. f. 1. 1900.

Coelambus derelictus Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Coelambus derelictus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 4. 1900.

Coelambus infernalis Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Coelambus infernalis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 2. 1900.

Coelambus cribrarius Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Coelambus cribrarius, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 78. t. 9. f. 3. 1900.

Coelambus Niedzwiedzkii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus Niedzwiedzkii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 38. t. 2. f. 22. 1894.

Coelambus picipoides Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus picipoides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 36. t 2. f. 20. 1894.

Coelambus ozokeriticus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus ozokeriticus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 40. t. 2. f. 25. 1894.

Coelambus latefasciatus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus latefasciatus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 39. t. 3. f. 24. 1894.

Coelambus Dzieduszyckii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus Dzieduszyckii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 37. t. 2. f. 21. 1894.

Coelambus Ganglbaueri Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Coelambus Ganglbaueri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 38. t. 2. f. 23. 1894.

Hydrocantharus sp. Scudder.

Fundort: Nantucket, Mass., Nordamerika. Torf.

Hydrocantharus sp., Scudder, Amer. Journ. Sc. (3.) XLVIII. 183. 1894.

Cymatopterus striatus L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Cymatopterus striatus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 54. t. 4. f. 42. 1894.

Cymatopterus dolabratus Paykull.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Cymatopterus dolabratus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 55. t. 4. f. 43. 1894.

Rantus praesuturellus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Rantus praesuturellus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 53. t. 4. f. 41. 1894.

Colymbetes striatus L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Colymbetes striatus, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Ilybius ater Degeer?

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Ilybius ater, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Ilybius boryslavicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Ilybius boryslavicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 40. 1894.

Agabus perditus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Agabus perditus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 80. t. 9. f. 5. 1900.

Agabus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Agabus —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 292. 1884.

Agabus bipunctatus Fabr.

Fundort: Cambridge, England. Torf.

Agabus bipunctatus, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Agabus parvulus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus parvulus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 38. 1894.

Agabus corticeus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus corticeus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 49. t. 3. f. 36. 1894.

Agabus congeneroides Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus congeneroides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 48. t. 3. f. 35. 1894.

Agabus Reitteri Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus Reitteri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 50. t. 4. f. 37. 1894.

Agabus Niedzwiedzkii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Agabus Niedzwiedzkii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 51. t. 4. f. 39. 1894.

Dytiscus Zersii Sordelli.

Fundort: Morla bei Bergamo, Italien. Quaternär.

Dytiscus Zersii, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 234. fig. 1882.

? Dytiscus — Schäff.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.

? Dytiscus, Schäff, Sb. N. Fr. Berlin. (1892.) 8. 1892.

Dytiscus — Bell.

Fundort: Crofthead, Glasgow, Schottland. Pleistocän.

Dytiscus —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Dytiscus lapponicus Gyllenh.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Dytiscus lapponicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 57. t. 5. f. 45. 1894.

Acilius praesulcatus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Acilius praesulcatus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 57. t. 5. f. 44. 1894.

(Dytiscidae) sp. Scudder.
Fundort: Hadley, Mass., Nordamerika. Torf.
Dytiscidae sp., Scudder, Monogr. XL. 37. t. 4. f. 3. 5. 1900.

(Dytiscidae) sp. Scudder.
Fundort: Fort River, Nordamerika. Pleistocän.
Dytiscidae sp., Scudder, Monogr. XXIX. 744. t. 23. f. 3. 4 1901.

Familie: Gyrinidae.

Gyrinus praemarinus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Gyrinus praemarinus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 59. t. 5. f. 46. 1894.

Gyrinus praeopacus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Gyrinus praeopacus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 59. 61. t. 5. f. 47. 1894.

Gyrinus natator L.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Gyrinus natator, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. t. 12. f. 17. 1879.

Gyrinus marinus Gyllenh.
Fundort: St. Jakob, Basel, Schweiz. Interglacial.
Gyrinus marinus, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 533. 1879.

Gyrinus confinis Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Gyrinus confinis, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 80. t. 10. f. 5. 1890.

Familie: Paussidae.

Paussus cruciatus Dalman.
Fundort: ? — Kopal.
Paussus cruciatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Familie: Staphylinidae.

Gymnusa(?) absens Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Gymnusa(?) absens, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 81. t. 11. f. 1. 1900.

Gymnusa antiqua Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Gymnusa antiqua, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 75. t. 7. f. 58. 1894.

Quedius deperditus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Quedius deperditus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 82. t. 11. f. 2. 1900.

Philonthus claudus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Philonthus claudus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 82. t. 12. f. 1. 1900.

Philonthus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Philonthus —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. 1884.

Lathrobium interglaciale Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium interglaciale, Scudder, Tert. Ins. 506. t. 1. f. 38. 1890

Lathrobium exesum Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium exesum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 84. t. 11. f. 7. 1900.

Lathrobium inhibitum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium inhibitum, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 85. t. 11. f. 4. 1900.

Lathrobium frustum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium frustum, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 85. t. 11. f. 3. 1900.

Lathrobium antiquatum Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium antiquatum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 11. f. 5. 1900.

Lathrobium debilitatum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Lathrobium debilitatum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 84. t. 11. f. 6. 1900.

Cryptobium detectum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Cryptobium detectum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 12. f. 2. 1900.

Cryptobium cinctum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Cryptobium cinctum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 83. t. 12. f. 3. 1900.

Stenus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Stenus —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. 1884.

Stenus — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Stenus —, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 4. 1884.

Oxyporus stiriacus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Oxyporus stiriacus, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 1. f. 36. 1890.

Bledius glaciatus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika Interglacial.

Bledius glaciatus, Scudder, Tert. Ins. 505. t. 1. f. 35. 1890.

Geodromicus stiricidii Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Geodromicus stiricidii, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 43. t. 2. f. 1. 1895.

Acidota crenata v. nigra Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Acidota crenata v. nigra, Scudder, Contr. Can. Pal II. 85. t. 12. f. 4. 1900.

Olophrum celatum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Olophrum celatum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 5. 1900.

Olophrum arcanum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Olophrum arcanum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 6. 1900.

Olophrum dejectum Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont, Nordamerika. Interglacial.

Olophrum dejectum, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 86. t. 12. f. 7. 1900.

Arpedium stillicidii Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Arpedium stillicidii, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 42. t. 2. f. 2. 1895.

(Aleochara) sp. Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Aleochara sp., Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Familie: Pselaphidae.

Pselaphus sp. Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Pselaphus —, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Articerus armatus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Articerus armatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Familie: Silphidae.

Silpha vetusta Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Silpha vetusta, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 76. t. 7. f. 59. 1894.

Silpha Reitteri Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Silpha Reitteri, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 77. t. 7. f. 60. 1894.

Silpha dispar Herbst.

Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial. — Norfolk, England. Pleistocän.

Silpha dispar, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 581. 1879.

Silpha dispar, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Silpha atrata L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Silpha atrata, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 293. t. 9 f. 6. 1884.

Familie: Cleridae.

Tillus? nigripes Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Tillus? nigripes, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 403. 1825.

Familie: Dascillidae.

Atopa cervina L.

Fundort: Cambridge, England. Torf.

Atopa cervina, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

Familie: Elateridae.

Cardiophorus inclusus Quedenfeldt.

Fundort: Benguela. Kopal.

Cardiophorus inclusus, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 363. 1885.

Corymbites aethiops Herbst.

Fundort: Fort River. Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

Corymbites aethiops, Scudder, Monogr. XL. 96. t. 10. f. 11. 1900.

Corymbites aethiops, Scudder, Monogr. XXIX. 744. t. 23. f. 2. 1901.

(Elater) maculatus Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Elater maculatus, Gistl, Isis. 247. 1831.

Elater linearis Bell.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

Elater linearis, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Elater Heer.

Fundort: St. Jakob, Basel, Schweiz. Interglacial.

Elater —, Heer, Urwelt d. Schw. 2. Ed. 533. 1879.

Elater — Brullé.

Fundort: Utznach, Schweiz, Quaternär.

Elater —, Brullé, Gisem. Ins. Foss. 20. 1839.

(Elater) testaceus Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Elater testaceus, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 183. t. 5. fig. 1776.

Lacon murinus L.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

Lacon murinus, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Familie: Eucnemidae.

Fornax ledensis Scudder.

Fundort: Greens Creek, Ottawa, Nordamerika. Postpliocän.

Fornax ledensis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 39. t. 3. f. 3. 4. 1895.

Familie: Buprestidae.

(Buprestidae) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Buprestidae —, Wollaston, Qu. J. G. S. L. XIX. 401. 8. 1863.

Buprestis — Bell.

Fundort: Lexden, England. Pleistocän.

Buprestis —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Familie: Byrrhidae.

Byrrhus — Bell.

Fundort: Mundesley, England. Pleistocän.

Byrrhus —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Byrrhus ottawensis Scudder.

Fundort: Greenes Creek, Ottawa, Nordamerika. Postpliocän.

Byrrhus ottawensis, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 40. t. 2. f. 6—8. 1895.

Cytilus varius Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cytilus varius, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 5. 1884.

Familie: Dryopidae.

Parnus prolifericornis Fabricius.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Parnus prolifericornis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 74. t. 6. f. 57. 1894.

Familie: Hydrophilidae.

Hydrophilus piceus L.

Fundort: Lagozza, Italien. Quaternär. Klinge, Brandenburg. Torf.

Hydrophilus piceus, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 225. 1882.

Hydrophilus piceus, Schäff, Sb. Ges. N. Fr. Berlin. (1892.) 9. 1892.

Hydrophilus caraboides L.

Fundort: St. Jakob bei Basel, Schweiz. Interglacial.

Hydrophilus caraboides, Heer, Ins. Oen. I. 54. t. 2. f. 4. 1847.

Hydrobius fuscipes L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Boryslaw, Galizien. Unteres Pleistocän.

Hydrobius fuscipes, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. 1884.

Hydrobius fuscipes, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 62. t. 5. f. 48. 1894.

Philhydrus pleistocenicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien, Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Philhydrus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 63. t. 6. f. 49. 1894.

Laccobius Flachi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Laccobius Flachi, Lomnicki. Mus. Dziedusz. IV. 64. t. 6. f. 50. 1894.

Helophorus rigescens Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Helophorus rigescens, Scudder, Tert. Ins. 516. t. 1. f. 53. 1890.

Helophorus Dzieduszyckii Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus Dzieduszyckii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 67. t. 6. f. 53. 1894.

Helophorus pleistocenicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus pleistocenicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 65. t. 6. f. 52. 1894.

Helophorus praenanus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus praenanus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 69. t. 6. f. 54. 1894.

Helophorus polonicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus polonicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 71. t. 6. f. 55. 1894.

Helophorus Kuwerti Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Helophorus Kuwerti, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 73. t. 6. f. 56. 1894.

Hydrochus amictus Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Hydrochus amictus, Scudder, Tert. Ins. 515. t. 1. f. 47. 1890.

Hydraena riparia Kugel.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Hydraena riparia, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 292. t. 9. f. 1. 1884.

Cyclonotum orbiculare Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cyclonotum orbiculare, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 2. 1884.

?Cyclonotum — Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

? Cyclonotum —, Meunier, Jahrb. preuss. geol. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.

Cercyon — Flach.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Cercyon —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 293. t. 9. f. 3. 1884.

Sphaeridium melanarium Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Sphaeridium melanarium, Gistl, Isis. (1831.) 247. 1831.

Sphaeridium scarabaeoides L.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Sphaeridium scarabaeoides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 65. t. 6. f. 51. 1894.

Cymbiodyta exstincta Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Cymbiodyta exstincta, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 81. t. 10. f. 4. 1900.

Familie: Coccinellidae.

Coccinella — Bell.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.

Coccinella —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

?Coccinella — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.

Coccinella (or Cassida), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 400. 1863.

Familie: Meloidae.

Meloidae gen.? sp.? Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Meloidae gen.? sp.?, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Rhipiphoridae.

Rhipidius megalophus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Rhipidius megalophus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 398. t. 5. f. 1—5. 1825.

Rhipidius pyrrholophus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Rhipidius pyrrholophus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 399. t. 5. f. 6—8. 1825.

Familie: Tenebrionidae.

Tenebrio calculensis Scudder.

Fundort: Greenes Creek, Ont., Nordamerika. Postpliocän.

Tenebrio calculensis, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 31. t. 3. f. 1. 6. 1895.

Helops — Strozzi.

Fundort: Marenne, Toscana, Italien. Travertin von Gavorrano. Quaternär.

Helops —, Strozzi, Nuv. Mem. Soc. Helvet. XVIII. 28. t. 4. f. 8. 86. 1860.

?Cossyphus — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf. Pleistocän.

Cossyphus (or Cassida), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

Familie: Cerambycidae.

Ibidion alienum Quedenfeldt.

Fundort: Madagascar. Kopal.

Ibidion alienum, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 365. 1885.

Callidium — Brullé.

Fundort: Utznach, Schweiz. Schieferkohle. Interglacial.

Callidium —, Brullé, Gisem. Ins. foss. 20. 1839.

(Cerambyx)? dichropterus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Cerambyx? dichropterus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 402. t. 5. f. 17. 1825.

(Cerambyx) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Cerambyx, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 179. t. 5. f. 21. 1776.

Familie: Chrysomelidae.

Donacia bidens Olivier.

Fundort: Leffe, Val Gandino, Italien. Quaternär.

Donacia bidens, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 91. 1881.

Donacia bicolora Zschach.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial. Leffe, Italien. Pleistocän. Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia sagittariae, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 230. fig. 1882.

Donacia sagittariae, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 12. 1884.

Donacia bicolora, Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXI. (2.) 34. 1901.

Donacia clavipes Fabricius.

Fundort: Lausitz, Deutschland. Torf. Chambery, La Boisse, Frankreich. Klinge, Brandenburg. Quaternär.

Donacia menyanthidis, Heer, Urwelt Schw. 502. 1865.

Donacia menyanthidis, Schäff, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1892.) 9. 1892.

Donacia clavipes, Kolbe, Sb. Ges. Nat. Fr. Berlin. 237. 1894.

Donacia crassipes Fabricius.

Fundort: Vannes, Frankreich. Mundesley, England. Klinge, Brandenburg. Pleistocän.

Donacia crassipes, Fliche, C. R. LXXX. 979. 1875.

Donacia crassipes, Bell, Ent. XXI. 2. 1881.

Donacia crassipes, Schäff, Sb. N. Fr. Berl. (1892.) 9. 1892.

Donacia elongatula Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Massachus., Nordamerika. Torf. Pleistocän.

Donacia elongatula, Scudder, Monogr. XL. 108. t. 11. f. 2. 1900.

Donacia elongatula, Scudder, Monogr. XXIX. 745. t. 23. f. 5. 1901.

Donacia fennica Payk.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia fennica, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.

Donacia Genini Mortillet.

Fundort: Sonnaz, Savoyen, Frankreich. Quaternär.

Donacia Genini, Mortillet, Arch. Sc. Phys. XV. 78. 1850.

Donacia Jaroslavi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Donacia Jaroslavii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 89. t. 8. f. 73. 1894.

Donacia lignitum Sordelli.

Fundort: Leffe, Italien. Quaternär.

Donacia lignitum, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 233. 1882.

Donacia linearis Hoppe.
Fundort: Norfolk Forest, Mundesley, England. Pleistocän.
Donacia linearis, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Donacia obscura Gyllenh.
Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.
Donacia obscura, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.

Donacia pompatica Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Donacia pompatica, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 33. 34. 1890.

Donacia reticulata Gyllenh.
Fundort: Leffe, Val Gandino, Italien. Quaternär.
Donacia reticulata, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIV. 91. 1881.

Donacia stiria Scudder.
Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.
Donacia stiria, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 28. 1890.

Donacia thalassina Germ.
Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.
Donacia thalassina, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 13. 1884.

Donacia sp. Meunier.
Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.
Donacia sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 167. 1900.

Donacia sp. Meunier.
Fundort: Lauenburg, Deutschland. Präglacial.
Donacia sp., Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.

Donacia — Debray.
Fundort: Flandern. Torf. Postglacial.
Donacia —, Debray, Mem. Soc. Agr. Lille. (3.) XI. 451. 1873.

Donacia — Früh.
Fundort: Nykerk, Holland. Torf.
Donacia —, Früh, Jahrb. Geol. Reichsanst. XXXV. 679. 1885.

Donacia — Fliche.
Fundort: Villechetif, Vannes, Frankreich. Pleistocän.
Donacia —, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

Donacia (2 spec.) Benassi.
Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Donacia 2 spec., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Plateumaris sericea L.

Fundort: Dürnten, Schwerzenbach, Ardres, Schweiz. Glacial. — Mundesley, England. Pleistocän. — Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Donacia sericea, Heer, Urwelt Schw. 500. f. 352. 1865.
Donacia sericea, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. 1884.
Donacia sericea, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Plateumaris discolor Panzer.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. — Lausitz, Deutschland. Torf. — Lauenburg, Deutschland. Präglacial.

Donacia discolor, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 295. t. 9. f. 14. 1884.
Plateumaris discolor, Kolbe, Sb. Nat. Fr. Berlin. 237. 1894.
Donacia discolor, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. 34. 1901.

Plateumaris consimilis Schrank.

Fundort: Dürnten, Utznach, Lausanne, Schweiz. Glazial. — Chambery, La Boisse, Frankreich. Quaternär. — Leffe, Italien. Quaternär.

Donacia discolor, Heer, Urw. Schweiz. 500. 502. 1865.
Donacia discolor, Lartet et Chantre, Arch. Mus. Lyon. I. 104. 1876.
Donacia discolor, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 230. fig. 1882.

Saxinis regularis Scudder.

Fundort: Fort River, Hadley, Mass., Nordamerika. Pleistocän.

Saxinis regularis, Scudder, Monogr. XL. 108. t. 11. f. 7. 9. 1900.
Saxinis regularis, Scudder, Monogr. XXIX. 745. t. 23. f. 6. 7. 1901.

Prasocuris aucta var. egena Gyllenh.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Prasocuris aucta v. egena, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 11. 1884.

Oreina? — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Oreina? —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. I. 400. 1863.

Chrysomela — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Chrysomela —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. I. 401. 1863.

Chrysomela Hilberi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Chrysomela Hilberi, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 90. t. 9. f. 75. 1894.

Chrysomela lichenis Richt.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Chrysomela lichenis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 90. t. 8. f. 74. 1894.

Timarcha — Bell.

Fundort: Norfolk, England. Forest Bed. Pleistocän.

Timarcha —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Timarcha metallica Laichart.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Timarcha metallica, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 10. 1884.

Hadroscelus Schulzi Quedenfeldt.

Fundort: Benguela. Kopal.

Hadroscelus Schulzii, Quedenfeldt, Berl. Ent. Zeit. XXIX. 363. 1885.

(Halticinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

In der Sammlung des Wiener Hofmuseums.

Psylliodes polonica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Psylliodes polonica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. 91. t. 9. f. 76. 1894.

Adimonia? — Fliche.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Adimonia? — Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

? Cassida — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Cassida —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

(? Chrysomelidae) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

? Chrysomelidae, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. (2.) 37. 1901.

(Chrysomelidae) — Serres.

Fundort: Herault, Frankreich. Postpliocän.

Chrysomelidae, Serres, Mem. Soc. L. Paris. V. 457. 1827.

Familie: Brenthidae.

Geocephalus picipes Raffray.

Fundort: S. Afrika. Kopal.

Geocephalus picipes, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. p. 126. 1875.

Familie: Curculionidae.

Otiorrhynchus — Bell.

Fundort: Carvel Park, Clyde, Schottland. Pleistocän.

Otiorrhynchus —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Otiorrhynchus niger Fabricius.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Otiorrhynchus niger, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. 1884.

Otiorrhynchus niger var. montanus Boheman.
Fundort: Schwerzenbach. Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus niger-montanus, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. t. 12. f. 18. 19. 1879.

Otiorrhynchus fuscipes Olivier.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus fuscipes, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.

Otiorrhynchus rugifrons Gyllenhal.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus rugifrons, Heer, Urw. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.

Otiorrhynchus alpicola Boheman.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Otiorrhynchus alpicola, Heer, Urwelt Schweiz. 2. Ed. 581. t. 12. f. 20. 1879.

Otiorrhynchus blanduloides Lomnicki.
Fundort: Borysław, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Otiorrhynchus blanduloides, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 85. t. 8. f. 68. 1894.

Otiorrhynchus morio Fabricius.
Fundort: Borysław, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Otiorrhynchus morio, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 84. t. 8. f. 67. 1894.

Otiorrhynchus Uhligi Lomnicki.
Fundort: Borysław, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Otiorrhynchus Uhligii, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 85. t. 8. f. 69. 1894.

Laparocerus Wollastoni Heer.
Fundort: St. Jorge, Madeira. Diluvial.
Laparocerus Wollastoni, Heer, Neue Denkschr. allg. Schw. Ges. XV. (2.) 14. t. 2. f. 34. 1857.

Hypera praecomata Lomnicki.
Fundort: Borysław, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hypera praecomata, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 87. t. 8. f. 71. 1894.

Hypera glacialis Lomnicki.
Fundort: Borysław, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Hypera glacialis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 88. t. 8. f. 72. 1894.

Lepyrus frigidus Lomnicki.
Fundort: Borysław, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Lepyrus frigidus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 86. t. 8. f. 70. 1894.

Hylobius rugosus Heer.
Fundort: Dürnten, Schweiz. Interglacial.
Hylobius rugosus, Heer, Arch. Sc. Phys. Nat. n. p. II. 322. 1858.
Hylobius rugosus, Heer, Urwelt d. Schw. 501. f. 356. 1865.

Apion — Flach.
Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.
Apion —, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 2. f. 9. 1884.

Attelabus — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Attelabus —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 168. t. 3. f. 7. 8. 1776.

Anthonomus eversus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Anthonomus eversus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 88. t. 13. f. 6. 1900.

Anthonomus fossilis Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Anthonomus fossilis, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 88. t. 13. f. 7. 1900.

Anthonomus lapsus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Anthonomus lapsus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 89. t. 13. f. 5. 1890.

Orchestes avus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Orchestes avus, Scudder, Contr. Canad. Pal. II. 89. t. 13. f. 4. 1900.

Mononychus punctum-album Herbst.

Fundort: Jarville, Frankreich. Pleistocän.

Mononychus pseudacori, Fliche, C. R. LXXX. 1234. 1875.

Mononychus punctum-album, Scudder, Zittels Handb. I. (II.) 788. 1885.

Centrinus disjunctus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont., Nordamerika. Interglacial.

Centrinus disjunctus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 89. t. 13. f. 3. 1900.

Erycus consumptus Scudder.

Fundort: Toronto, Ont, Nordamerika. Interglacial.

Erycus consumptus, Scudder, Contr. Can. Pal. II. 87. t. 13. f. 1. 2. 1900.

Erycus acridulus L.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän. Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Erycus acridulus, Flach, Verh. Würzburg. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 8. 1884.

Erycus acridulus, Meunier, Jahrb. Preuss. Landesanst. XXI. (2.) 35. 1901.

Erycus aethiops Fabr.

Fundort: Hösbach, Bayern. Unteres Pleistocän.

Erycus aethiops, Flach, Verh. Würzb. n. F. XVIII. 294. t. 9. f. 7. 1884.

?(Curculio) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Curculio (or Chrysomela), Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 1. 401. 1863.

(Curculio) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Curculio —, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 189. 1776.

(Prionopus) acanthomerus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Prionopus acanthomerus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 393. t. 5. f. 18. 1825.

Familie: Ipidae.

Phloeosinus squalidens Scudder.

Fundort: Scarboro, Ont., Nordamerika. Interglacial.

—, Scudder, Can. Ent. XVIII. 194. 1886.

Hylastes? squalidens, Scudder, Tert. Ins. 486. t. 1. f. 23—25. 1890.

Phloeosinus squalidens, Hopkins, Contr. Can. Pal. II. 91. t. 14. f. 15. 1900.

Ips (typographus L.).

Fundort: ? Kopal.

Dermestes typographus, Bloch, Besch. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 175. t. 4. f. 14. 1776.

(Platypus) flavicornis Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Platypus flavicornis, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 404. t. 5. f. 13—16. 1825.

(Ipidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Mehrere Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Familie: Scarabaeidae.

Choeridium? ebeninum Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Choeridium? ebeninum, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 244. 1876.

Phanaeus antiquus Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Phanaeus antiquus, Horn, Trans. Amer. Ent. Soc. V. 245. 1876.

Phanaeus antiquus, Scudder, Tert. Ins. 489. t. 1. f. 12—14. 1890.

Aphodius praecursor Horn.

Fundort: Port Kennedy, Pa., Nordamerika. Postpliocän.

Aphodius praecursor, Horn, Tr. Amer. Ent. Soc. V. 245. 1876.

Aphodius praecursor, Scudder, Tert. Ins. 488. t. 1. f. 11. 1890.

Aphodius boryslavicus Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius boryslavicus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 83. t. 7. f. 66. 1894.

Aphodius rufipes Fabricius.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Aphodius rufipes, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 81. t. 7. f. 63. 1894.

Aphodius Rhinocerontis Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Aphodius Rhinocerontis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 81. t. 7. f. 64. 1894.

Aphodius ruthenus Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Aphodius ruthenus, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 82. t. 7. f. 65. 1894.

Aphodius granarius Ill.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Aphodius granarius, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 79. t. 7. f. 61. 1894.

Aphodius subater Lomnicki.
Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.
Aphodius subater, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 80. t. 7. f. 62. 1894.

Geotrupes sp. Schäff.
Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.
Geotrupes sp., Schäff, Sb. Ges. Nat. Fr. Berl. 10. 1892.

Geotrupes stereorarius L.
Fundort: Hailes Quarry, Edinburg, Schottland. Torf.
Geotrupes stercorarius, Purves, Geikie, Prehist. Europa. 256. 1881.

Geotrupes — Bell.
Fundort: East Scotland. Pleistocän.
Geotrupes —, Bell, Ent. XXI. 2. 1888.

Geotrupes putridarius Erichson.
Fundort: Vannes, Frankreich. Pleistocän.
Geotrupes putridarius, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

Geotrupes vernalis L.
Fundort: Vannes, Frankreich. Pleistocän.
Geotrupes vernalis, Fliche, C. R. LXXXII. 979. 1876.

Rhizotrogus solstitialis L.
Fundort: Flandern. Torf.
Rhizotrogus solstitialis, Debray, Mem. Soc. Sc. Agric. Lille. (3.) XI. 451. 1873.

Melolontha hippocastani Fabricius.
Fundort: Schwerzenbach, Schweiz. Glacial.
Melolontha hippocastani, Heer, Urwelt d. Schweiz. 2. Ed. 581. 1879.

Trichius — Serres.
Fundort: Caverne de Lunel, Herault, Frankreich. Postpliocän
Trichius, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

(Cetoniidae) — Serres.
Fundort: Caverne de Lunel, Herault, Frankreich. Postpliocän
(Cetoniide) —, Serres, Mem. Soc. Linn. Paris. V. 457. 1827.

Lucanus cervus L.

Fundort: Klinge, Brandenburg. Torf.

Lucanus cervus, Schäff, Sb. Ges. Nat. Fr. Berlin (1892.) 10. 1892.

Coleoptera incertae sedis.

(Coleoptera) (4 spec.) Meunier.

Fundort: Lauenburg, Deutschland. Interglacial.

Coleoptera (4 spec.), Meunier, Jahrb. Preuss. Geol. Landesanst. Berl. XXI. (2.) 37. 1901.

(Coleoptera) (mehrere) Taylor.

Fundort: Yorkshire coast. England. Torf.

Coleoptera —, Taylor, Loud. Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Taylor.

Fundort: Lincolnshire, England. Torf.

Coleoptera —, Taylor, Loud. Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Brown.

Fundort: Stanway, England. Torf.

Coleoptera —, Brown, Geologist. (1858.) 254. 1858.

(Coleoptera) — Goss.

Fundort: Schottland. Interglacial.

Coleoptera —, Goss, Ent. M. M. XVI. 198. 1880.

(Coleoptera) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

Coleoptera —, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 401. 10. 1863.

(Coleoptera) — Brodie.

Fundort: Lexden, England. Postglacial.

Coleoptera —, Brodie, Distr. Corr. foss. Ins. 13. 1874.

(Coleoptera) — Wollaston.

Fundort: Lexden, England. Torf.

„Water beetles“, Wollaston, Qu. J. G. S. Lond. XIX. 401. 11. 12. 1863.

(Coleoptera) — Kendall.

Fundort: Drigg, England. Quaternär.

Coleoptera —, Drigg, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 34. 1881.

(Coleoptera) — Taylor.

Fundort: Mounts Bay, England. Submarine forest. Pleistocän.

Coleoptera —, Taylor, Loudon, Mag. N. H. III. 361. 1830.

(Coleoptera) — Kendell.

Fundort: St. Bees, England. Quaternär.

Coleoptera —, Kendall, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 35. 1881.

(Coleoptera) — Hollingworth.
Fundort: Oldham, England. Torf. Pleistocän.
Coleoptera —, Hollingworth, Qu. J. G. S. Lond. XXXVII. 713. 1881.

(Coleoptera) (Eier und Larven) Stizenberger.
Fundort: Bodensee. Alluvium.
Coleoptera (Eier und Larven), Stizenberger, Übers. Verst. Baden. 119. 1851.

(Coleoptera) — Assmann.
Fundort: Breslau, Schlesien. Letten am Ufer der Oder. Diluvial.
Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) — Assmann.
Fundort: Pensch bei Strehlen, Schlesien. Diatomeen Mergel. Diluvial.
Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) — Assmann.
Fundort: Hammersdorf bei Hermannstatt, Siebenbürgen. Ton. Diluvial
Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) — Assmann.
Fundort: Biarritz, Frankreich. Diluvial.
Coleoptera —, Assmann, Ztschr. f. Ent. Breslau. n. F. I. 22. 1870.

(Coleoptera) mehrere sp. m.
Fundort: Schladming, Steiermark. Interglacial.

Sind zu schlecht erhalten, um näher bestimmt zu werden und hier nur der neuen Lokalität wegen erwähnt.

Unterklasse: Hymenopteroidea.

Ordnung: Hymenoptera.

Unterordnung: Apocrita.

(Ichneumoniformia.)

Familie: Ichneumonidae.

Unterfamilie: Ichneumoninae.

(Ichneumon) ferrugineus Bloch.
Fundort: ? — Kopal.
Ichneumon ferrugineus, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 165. t. 3. f. 3. 1776.

Ophion (oder Campoplex) Sordelli.
Fundort: Pianico, Italien. Quaternär.
Ophion oder Campoplex, Sordelli, Bull. Soc. Ent. Ital. XIV. 228. fig. 1882.

Unterfamilie: Chalcidinae.

Palmon capitellatus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Palmon capitellatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 392. 1825.

Palmon clavellatus Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Palmon clavellatus, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 391. t. 5. f. 24. 1825.

Palmon bellator Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Palmon bellator, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 388—390. t. 5. f. 21—23. 1825.

(Chalcidinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Unterfamilie: Proctotrupinae.

Limacis sp. Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Limacis sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 366. fig. 1900.

(Mymaridae) sp. Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Mymaridae sp., Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 192. fig. 1900.

Prestwichia? Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Prestwichia? —, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1900.) 367. 1900.

Proctotrupes sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Proctotrupes sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

Familie: Chrysididae.

(Chrysis) cyanea Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Chrysis cyanea, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 187. 1776.

Chrysis (Tetrachrysis) sp. m.

Fundort: ? — Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

(Vespiformia.)

Familie: Formicidae.

Unterfamilie: Camponotinae.

Camponotus sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Camponotus sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

(Formica) cordata Schweigger.

Fundort: ? — Kopal.

Formica cordata, Schweigger, Beob. nat. Reisen. 119. t. 8. f. 70. 1819.

Lasius sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Lasius sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

Tapinoma sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tapinoma sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

Tapinoma erraticum Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Tapinoma erraticum, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 319. 1896.

(Camponotinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

1 ♀ im Wiener Hofmuseum.

Formicidae incertae sedis.

(Formica) Salomonis Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica salomonis, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 172. t. 4. f. 11. t. 5. f. 20. 1776.

(Formica) saccharivora Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica saccharivora, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 178. t. 5. f. 20. 1776.

(Formica) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 183. t. 5. f. 23. 1776.

(Formica) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Formica —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berlin. II. 188. 1776.

(Formicidae) (mehrere) Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.

„Fourmis", Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. p. 126. 1875.

(Sphegiformia.)

Familie: Apidae.

Melipona (Trigona) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Unterklasse: Embidaria.

Ordnung: Embioidea.

? Embia Savignii Westwood.

Fundort: Ostafrika. Kopal.

? Embia Savignii, Westwood, Trans. Linn. Soc. Lond. XVII. 374 1837.

Embia sp. Westwood.

Fundort: ? Ostafrika. Kopal.

Embia sp., Westwood, Trans. Linn. Soc. Lond. XVII. 374. 1837.

Unterklasse: Ephemeroidea.

Ordnung: Plectoptera.

Ephemera sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Ephemera sp, Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Unterklasse: Neuropteroidea.

Ordnung: Neuroptera.

(Hemerobius) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Hemerobius —, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 186. 1776.

(Hemerobius) — Bloch.

Fundort: ? Kopal.

Hemerobius —, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 173. t. 4. f. 13. 1776.

Unterklasse: Panorpoidea.

Ordnung: Phryganoidea.

(Phryganea) major.

Fundort: Valnerina, Italien. Quaternär.

Phryganea major, Verri, Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XXIII. 289. 1880.

(Phryganea) (Köcher) Mantell.

Fundort: Lewes Lewels, England. Alluvium.

Phryganea (cases), Mantell, Tr. Geol. Soc. Lond. (2.) III. 201. 1829.

Ordnung: Lepidoptera.

Familie: Bombycidae.

Porthesia sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Porthesia sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Noctuidae.

(Noctua) sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Noctua sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. t. 9. f. 81. 1894.

Familie: Geometridae.

(Phalaena) geometra Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Phalaena geometra, Bloch, Beschäft. Ges. Nat. Fr. Berl. II. 180. t. 5. f. 22. 1776.

(Geometridae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

2 Exemplare im Wiener Hofmuseum.

Familie: Zygaenidae.

Charidea metis Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Charidea metis, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 407. t. 5. f. 19. 1825.

Familie: Rhopalocera.

Thecla sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Thecla sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

(Rhopalocera) (Puppe) Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Rhopalocera (Puppe), Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: ?

(Microlepidopteron) sp. Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.
Microlepidoptère, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Ordnung: Diptera.

Unterordnung: Orthorrhapha.

(Orthorrhapha nematocera.)

Familie: Mycetophilidae.

Sciara (zahlreiche Arten) Löw.

Fundort: ? — Kopal.
Sciara (zahlreiche Arten), Löw, Bernsteinfauna. 34. 1850.

(Mycetophilidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.
Im Wiener Hofmuseum.

Sciophila — Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Sciophila —, Meunier, 1899.

Leptomorphus africanus Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Leptomorphus africanus, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Exechia erupta Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Exichia erupta, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Empheria maculata Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).
Empheria maculata, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Platyura exigua Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal (recent).

Platyura exigua, Meunier, Naturaliste. XXIX. 53. fig. 1907.

Familie: Chironomidae.

Chironomus? leucomelas Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Chironomus? leucomelas, Gistl, Isis. (1831.) 247. 1831.

(Chironomidae) (mehrere Arten) Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Chironomidae (weniger als im Bernstein), Löw, Bernsteinfauna. 30. 1850.

(Chironomidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Familie: Culicidae.

(Culex) flavus Gistl.

Fundort: Brasilien. Kopal.

Culex flavus, Gistl. Isis. (1831.) 247. 1831.

(Culex) ciliaris Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Culex ciliaris, Bloch, Beschäft. Ges. N. Fr. Berl. II. 164. t. 3. f. 1. 1776.

(Culicidae) sp. Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Culicidae sp., Löw, Bernsteinfauna. 29. 1850.

Familie: Psychodidae.

Diplonema buceras Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Diplonema buceras, Löw, Dipt. Beitr. I. 7. 1845.

Philaematus pungens Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Philaematus pungens, Löw, Dipt. Beitr. I. 8. 1845.

Familie: Cecidomyidae.

Neostenoptera Kiefferi Meunier.

Fundort: Afrika. Kopal.

Stenoptera Kiefferi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXV. 200. f. 17—19. 1901.

Neostenoptera Kiefferi, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 17. 1904.

(Cecidomyia) — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Cecidomyia —, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

(Cecidomyidae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

Cecidomyia? — Meunier.

Fundort: ? — Kopal.

Cecidomyia? —, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXVIII. 17. 1904.

Familie: Tipulidae.

Styringomyia venusta Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Styringomyia venusta, Löw, Dipt. Beitr. I. 6. 1845.

Styringomyia pulchella Löw.

Fundort: ? — Kopal.

Styringomyia pulchella, Löw, Bernsteinfauna 31. 1850.

(Tipula) fusca Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Tipula fusca, Bloch, Besch. Ges. Berl. N. Fr. II. 175. t. 4. f. 15. 1776.

Dicaera — Bell.

Fundort: Wigtonshire, Schottland. Pleistocän.

Dicaera, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

(Orthorrhapha brachycera.)

Familie: Stratiomyidae.

Stratiomys — (larva) Brongniart.

Fundort: Bernonville, Frankreich. Quaternär.

Stratiomys — (larva), Brongniart, Bull. Soc. Geol. Fr. 419. 1880.

Familie: Tabanidae.

(Tabanidae) — Malfatti.

Fundort: Grone, Italien. Quaternär.

(Tabanidae) —, Malfatti, Atti Soc. Ital. Sc. N. XXIV. 90. 1881.

Familie: Dolichopodidae.

Chrysotus sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Chrysotus sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 100. 1894.

Unterordnung: Cyclorrhapha.

(Aschiza.)

Familie: Phoridae.

Phora — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Phora —, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

(Schizophora.)

Familie: Muscidae.

Musca sp. Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Musca sp., Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 99. 1894.

(Muscidae ∼ Sarcophila) — Steudel.

Fundort: Afrika. Kopal.

Muscidae ∽ Sarcophila, Steudel, Württemb. Jahresh. (1896.) p. XCV. 1896.

(? Anthomyinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

(Muscinae) sp. m.

Fundort: Benin, Guinea. Kopal.

Im Wiener Hofmuseum.

(Musca) roralis Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca roralis, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 170. t. 3. f. 9. 1776.

(Musca) pilosa Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca pilosa, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 176. t. 4. f. 16. 184. t. 5. f. 26. 1776.

(Musca) meridiana Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Musca meridiana, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 184. t. 5. f. 24. 1776.

(Musca) cellaris Bloch.

Fundort: ? — Kopal.
Musca cellaris, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 173. t. 4. f. 12. 1776.

(Musca) 2 spec. Bloch.

Fundort: ? — Kopal.
Musca (2 spec.), Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 166. t. 3. f. 4. et 171. t. 4. f. 10. 1776.

Familie: Borboridae.

Tephritis sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Tephritis sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Conopidae.

(Conops) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.
Conops —, Bloch, Besch. Ges. N. Fr. Berl. II. 178. t. 5. f. 19. 1776.

Diptera incertae sedis.

(Diptera) — Stizenberger.

Fundort: Bodensee. Alluvium.
Diptera —, Stizenberger, Übers. Verst. Baden. 119. 1851.

(Diptera) (viele) Raffray.

Fundort: ? — Kopal.
Diptères —, Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Unterklasse: Hemipteroidea.

Ordnung: Hemiptera (Heteroptera).

Unterordnung: Gymnocerata.

Familie: Reduviidae.

Pirates sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Pirates sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Familie: Pentatomidae.

Carpocoris sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.
Carpocoris sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

(Cimex) — Stainton.

Fundort: Ulverston, England. Pleistocän.

Cimex —, Stainton, Qu. J. G. S. Lond. XVIII. (1.) 274. 1862.

Unterordnung: Cryptocerata.

Familie: Corixidae.

Corixa sp. Benassi.

Fundort: Re, Italien. Quaternär.

Corisa sp., Benassi, Riv. Ital. Pal. II. 318. 1896.

Corixa boryslavica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa boryslavica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 92. t. 9. f. 77. 1894.

Corixa ozokeritica Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän

Corisa ozokeritica, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 95. t. 9. f. 79. 1894.

Corixa Horvathi Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa Horvathi, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 97. t. 9. f. 80. 1894.

Corixa glacialis Lomnicki.

Fundort: Boryslaw, Galizien. Ozokeritton. Unteres Pleistocän.

Corisa glacialis, Lomnicki, Mus. Dziedusz. IV. 94. t. 9. f. 78. 1894.

Ordnung: Homoptera.

Unterordnung: Auchenorhyncha.

Familie: Fulgoridae.

(Ricania) equestris Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Ricania equestris, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 403. t. 5. f. 20. 1825.

(Asiraca) albi-punctata Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Asiraca albipunctata, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 406. 1825.

(Cicada) — Bloch.

Fundort: ? — Kopal.

Cicada —, Bloch, Besch. Ges. Nat. Fr. Berlin. II. 187. 1776.

Familie: Jassidae.

(Cicada) Forsythi Buckton.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Cicada Forsythii, Buckton, Mon. Brit. Cicad. II. 183. t. G. f. 26. 1891.

Familie: ?

„Cicadaire" Raffray.

Fundort: Südafrika. Kopal.

„Cicadaire", Raffray, Ann. Soc. Ent. Fr. (V.) V. Bull. 126. 1875.

Homoptera incertae sedis.

„Chermes" Dalman.

Fundort: ? — Kopal.

Chermes —, Dalman, Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. (1825.) 375. 1825.

Pterygogenea incertae sedis.

„Neuroptera" Bell.

Fundort: England. Pleistocän.

Neuroptera, Bell, Entom. XXI. 2. 1888.

VI. ABSCHNITT.

ZUSAMMENFASSUNG
DER
PALAEONTOLOGISCHEN RESULTATE.

Über den Grad der Unvollkommenheit palaeontologischer Überlieferung und über die Rolle des Zufalles in derselben.

Unter den Zoologen gilt es nahezu als Dogma, dass mit den fossilen Insekten nichts oder nur wenig zu machen sei, einerseits wegen der geringen Zahl der bisher gemachten Funde, andererseits wegen der mangelhaften Erhaltung der Objekte, von denen in der Regel nur Flügel und nie die inneren Organe erhalten seien. Dem Zufall sei in der Palaeontologie Tür und Tor geöffnet, heisst es allgemein, und man könne daher namentlich die negativen Ergebnisse, also das Fehlen gewisser Formen in bestimmten Schichten, nicht als massgebend betrachten.

Um diesen Vorurteilen die Spitze abzubrechen, wollen wir nun nach dem Abschlusse der systematischen Bearbeitung des fossilen Materiales nachprüfen, ob die vor etwa 30 Jahren gewiss berechtigten Einwände auch heute noch zu gelten haben.

Wie ein Blick in die nachstehenden Übersichtstabellen zeigt, sind bis jetzt aus dem Palaeozoikum über 880, aus dem Mesozoikum etwa 960 und aus dem Kainozoikum schon über 5800 Arten von Insekten nachgewiesen worden. Im Vergleiche mit der enormen Zahl von etwa 380 000 beschriebenen rezenten Arten erscheint die Summe der fossilen — über 7600 — immerhin geringfügig, doch muss man dabei bedenken, dass das Hauptkontingent zu der enormen Zahl rezenter Formen jene jungen Gruppen stellen, die jetzt in voller Entwickelung stehen und in älteren Schichten noch gar nicht oder nur spärlich vertreten sein konnten, z. B. Lepidopteren, cyclorrhaphe Dipteren, Chalcididen, Apiden, Lamellicornia etc. Ferner ist zu erwägen, dass ja kein Autor, der auf Grund rezenter Formen allgemeinere Fragen erörtern will, in der Lage ist, die gesamte Zahl der rezenten Arten zu berücksichtigen, sondern immer nur einen mehr oder minder bescheidenen Teil derselben. Ja die meisten „höheren" Arbeiten zeichnen sich gerade dadurch aus, dass sie auf der Untersuchung einiger weniger Formen beruhen, deren Auswahl oft sehr dem Zufalle überlassen blieb. So wünschenswert jede Erweiterung unserer Kenntnisse in der Insektenpalaeontologie auch bleiben mag, so kann doch heute wohl kaum mehr behauptet werden, die Zahl der Funde sei zu gering, um Schlussfolgerungen zu gestatten.

Empfindlicher ist dagegen der Umstand, dass wir fossile Insekten, abgesehen von einzelnen Funden aus Indien, China und Australien und abgesehen

von den afrikanischen Kopalinsekten, fast nur aus dem europäisch-sibirischen Gebiete und aus Nordamerika kennen. Dieser Übelstand macht sich besonders in jenen Fällen geltend, in denen wir aus dem Fehlen gewisser Formengruppen in bestimmten Schichten einen Schluss ziehen wollen, denn wir müssen hier immer des Einwandes gewärtig sein, die betreffenden Formen seien vielleicht zu jener Zeit doch schon vorhanden gewesen, hätten aber damals einen anderen Kontinent bewohnt. Bei dem steten Wechsel der Landverbindungen zwischen den einzelnen Kontinenten und bei der grossen Verbreitungsfähigkeit der Insekten ist jedoch kaum anzunehmen, dass sich irgend eine Formengruppe in einem Gebiete hätte lange entwickeln können, ohne sich über die andern Gebiete zu verbreiten, und wir sehen auch tatsächlich, wie sich relativ junge Gruppen, die sicher nicht lange vor dem Tertiär entstanden sein können, in dieser geologisch relativ kurzen Zeit doch schon sehr weit, ja, über die ganze bewohnbare Welt verbreiten konnten. Es dürfte sich also in fast allen Fällen in bezug auf das wirkliche erste Auftreten und die ersten fossilen Funde von Formen in verschiedenen Faunengebieten höchstens um eine Differenz von geologischen Stufen aber kaum je um eine solche von ganzen Formationen, geschweige denn von Perioden handeln, so dass auch dieser Übelstand nicht als allzu schwerwiegend zu betrachten sein wird.

Sehr unangenehm werden wir dagegen von der Tatsache berührt, dass die Zahl der bisher gefundenen Insektenreste nicht gleichmässig auf alle Formationen verteilt ist und dass uns einige Formationen und Stufen, wie z. B. Trias und Kreide, Eocän und Pliocän bisher erst sehr wenig geliefert haben. Je weniger Funde aber aus einer Zeitperiode vorliegen, desto mehr Spielraum ist dem Zufalle gegeben, denn wir können kaum erwarten, dass unter 1—2 Dutzend fossil gefundenen Insektenarten bereits alle damals vorhandenen Gruppen vertreten seien. Bei der Verwertung negativer Resultate, sowie bei der Vergleichung von Zahlenverhältnissen werden also solche Formationen oder Stufen immer anders berücksichtigt werden müssen als jene, die uns eine grössere Zahl von Fossilien lieferten.

Der Zufall wird in der Palaeontologie immer eine gewisse Rolle spielen, und es wird ausser von der Natur der insektenführenden Schichten und der Beschaffenheit und Lebensweise der einzelnen Insektengruppen auch zum Teile vom Zufalle abhängen, was wir an einem Fundorte finden. Summieren wir aber die an verschiedenen Fundorten einer Stufe oder Formation erzielten Resultate, so wird schon insoferne ein Ausgleich eintreten, als die Natur der einzelnen Ablagerungen eine verschiedene sein wird und als ein und derselbe Zufall sich bekanntlich nicht oft wiederholt. Wir können ohne weiteres zugeben, dass uns der Bernstein nur jene Formen erhalten konnte, welche damals in dem Bernsteinwalde lebten, und von diesen vielleicht nur die „kleineren" Arten. Dafür haben wir aber aus derselben Zeitperiode auch insektenreiche klastische Gesteine, Ablagerungen von Seen oder Küsten und alten Mooren, in deren Umgebung wohl jene Formen leben konnten, die wir im Bernsteine nicht erwarten dürfen; Ablagerungen, in denen gewiss auch, wenn nicht in erster Linie, „grössere" Arten erhalten werden konnten. Gesetzt den Fall, wir hätten nur einen einzigen, mässig ergiebigen Fundort von Carbon-Insekten und es wäre daselbst noch kein Coleopteron gefunden worden, so könnten wir diese Tatsache dem Zufalle zuschreiben. Wenn wir aber an 50 über ein

weites Gebiet verteilten, teils litoralen, teils kontinentalen und darunter manchen sehr reichen Fundorten nirgends ein einziges Coleopteron finden, so kommt nach meiner Ansicht schon jeder Zufall ausser Betracht und wir können diesem negativen Resultate eine Beweiskraft um so weniger absprechen, als in den jüngeren analogen Ablagerungen reichliche Funde die Erhaltungsfähigkeit der Coleopteren beweisen. In vielen Fällen werden wir daher durch vorläufige Vermeidung einer zu weit gehenden Gliederung der Formationen, durch Zusammenfassung der Fundorte mehrerer Stufen bei den allgemeinen Betrachtungen und bei der Berechnung der Verhältniszahlen die Rolle des Zufalles einigermassen eindämmen können. Unbedingt müssen wir aber in vielen Fällen noch die Möglichkeit eines solchen zugeben und von Fall zu Fall bei den Schlussfolgerungen berücksichtigen.

Wie man aus der Bearbeitung des fossilen Materiales entnehmen kann, steht es in bezug auf die mangelhafte Erhaltung der Objekte auch nicht mehr so schlecht, als häufig angenommen wird, denn wir haben in sehr vielen Fällen ausser den Flügeln auch Körperteile oder selbst ganze Körper zur Verfügung, die eine Beschreibung und manchen Schluss gestatten: Ich erinnere diesbezüglich an die Palaeodictyopteren mit ihren prothorakalen Flügelanhängen, Cercis und Beinen, an die Sprungbeine gewisser Protorthopteren, an die Thoraxformen der palaeozoischen Blattoiden, an die Mundteile des Eugereon, an die Legescheiden und Fühler der Elcaniden, an die Hinterbeine derselben Locustoiden mit ihren beweglichen blattartigen Anhängen, an die Beine und Fühler der Chresmodiden und vieles andere. Tatsächlich schlimm steht es nur mit den inneren Organen, bezüglich deren wir nur auf Analogieschlüsse angewiesen sind und wohl auch immer bleiben werden. Dagegen bietet uns das fossile Material auch schon manche Handhabe zur Feststellung ontogenetischer und biologischer Verhältnisse, denn es wurden bereits Larven von verschiedenen Gruppen gefunden, u. a. auch von Palaeodictyopteren, Blattoiden, Ephemeroiden usw., ja, selbst Eiersäcke palaeozoischer Blattoiden.

So können wir denn getrost sagen, dass sich die fossilen Insekten heute bereits in bezug auf ihre Verwendbarkeit zu höheren Spekulationen den fossilen Formen der meisten anderen Tiergruppen als ebenbürtig, in vielen Fällen sogar als überlegen erweisen. Wollte man ihre Verwendbarkeit in Abrede stellen, so müsste man mit demselben Rechte die Bedeutung der gesamten Palaeozoologie negieren.

Die palaeozoische Insektenfauna. (Tabelle I–V, VIII.)

Nachdem sich die zwei früher als Insektenreste gedeuteten Fossilien aus dem Silur (Palaeoblattina Douvillei und Protocimex siluricus), sowie jene aus dem Kulm nicht als Insektenreste aufrecht halten lassen und nachdem sich die insektenführenden Schichten der Little River Group in New Brunswig als zum mittleren Oberkarbon gehörig erwiesen haben, gehören die ältesten zweifellos als Insekten kenntlichen Fossilien dem unteren Oberkarbon an.

Alle acht bis jetzt in diesen tiefen Schichten gefundenen Formen gehören in eine durch sehr ursprüngliche Organisation ausgezeichnete Gruppe, welche im

mittleren Oberkarbon noch reich vertreten ist, im oberen Oberkarbon aber wieder erlischt. Ich bezeichne diese Gruppe (Ordnung) mit dem von Goldenberg errichteten und von Scudder beibehaltenen Namen Palaeodictyoptera, fasse sie aber in viel engerem Sinne auf, als es der letztere Autor tut, welcher überhaupt alle palaeozoischen Insekten als Palaeodictyoptera betrachtet, ohne sie morphologisch von den modernen Ordnungen zu scheiden.

Nach meiner Auffassung sind als Palaeodictyopteren nur jene Formen zu betrachten, deren homonome Flügel noch keinerlei augenfällige Spezialisierung aufweisen und augenscheinlich bloss in vertikaler Richtung beweglich, daher auch nicht faltbar und nicht über das Abdomen zurücklegbar sind und deren Geäder noch in den Hauptzügen dem Urtypus entspricht. Die Hauptlängsadern sind nie verschmolzen, nie gekreuzt, nie atrophiert, das Analfeld ist nie abgegrenzt und seine Adern ziehen im Bogen gegen den Hinterrand. Gelenkfalten sind ebensowenig wahrnehmbar, als Haftapparate, Verdickungen, Flügelmal etc., und die meist sehr zahlreichen Queradern sind unregelmässig und nie nach bestimmten Prinzipien regelrecht angeordnet. Der Körper ist mehr oder minder schlank und immer noch sehr homonom segmentiert, die drei thorakalen Beinpaare sind homonom und zeigen eine geringe Zahl von Tarsengliedern. Die Mundteile sind nach dem kauenden Typus gebaut, die Komplexaugen gut entwickelt, die Fühler homonom vielgliedrig, fadenförmig. Cerci sind vorhanden und meist ziemlich lang.

Von besonderem Interesse ist der Umstand, dass bei vielen Palaeodictyopteren auf dem ersten Thoraxsegmente ein Paar lateraler flügelartiger Anhänge vorkommt, die den Eindruck eines rudimentären Organes machen, und dass bei manchen Formen auch noch die Abdominalsegmente Seitenlappen besitzen. Manche Palaeodictyopteren dürften noch im Imaginalstadium deutliche abdominale Extremitäten-Kiemen behalten haben, ähnlich jenen, welche wir heute noch bei den Larven der Ephemeroiden finden. Dieser Umstand würde um so mehr zur Annahme einer amphibiotischen Lebensweise berechtigen, als auch die den Paläodictyopteren heute noch am nächsten stehenden Insekten amphibiotische Formen sind (Ephemeroidea, Odonata, Perloidea, Megaloptera). Einige zweifellos zu den Paläodictyopteren gehörende Larvenformen lassen uns trotz mangelhafter Erhaltung erkennen, dass sich bei diesen Insekten die Flügel allmählich entwickelten, dass es also jedenfalls Tiere mit unvollkommener Metamorphose waren. Auch bei den Larven sind die Flügelscheiden seitliche horizontale Vorragungen und die Komplexaugen gut entwickelt.

Bis jetzt sind 115 Paläodictyopterenarten bekannt geworden, welche ich nach morphologischen Charakteren vorläufig in 22 Familien verteile, von denen vermutlich später einige wieder zu vereinigen sein werden.

Wenn auch einzelne der oben erwähnten ursprünglichen Charaktere der Paläodictyopteren noch bei modernen Gruppen nachweisbar sind, so ist es doch nicht möglich, diese alten Insekten in irgend eine der noch heute lebenden Ordnungen einzureihen. Die Summe der ursprünglichen Merkmale, zusammen mit dem frühen Auftreten und Wiederverschwinden der Paläodictyopteren sind Momente, welche es nahe legen, in diesen Insekten eine Stammgruppe zu suchen, aus der man zwanglos eine Reihe höherer Formen direkt ableiten kann, welche sich bereits vom mittleren Obercarbon an vorfinden, und ihrerseits schon vielfach Anklänge an moderne Typen zur Schau tragen.

Solche Gruppen — ich will sie Übergangsordnungen nennen — sind die Protorthoptera, Protoblattoidea, Protodonata, Protephemeroidea und vermutlich auch die Megasecoptera und Hapalopteroidea. In jeder von ihnen finden wir Momente, welche auf eine unmittelbare Abstammung von Paläodictyopteren hindeuten. Wir sehen aber auch, dass die Spezialisierung noch nicht so weit vorgeschritten ist, um eine Vereinigung der paläozoischen Formen mit den entsprechenden modernen Ordnungen gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Unter den 45 bisher bekannt gewordenen Protorthopteren des Carbon gibt es noch tieferstehende Formen mit relativ sehr kleinem Analfelde der Hinterflügel und homonomen Schreitbeinen, daneben aber auch schon solche mit stärker entwickeltem Analfächer und zu Sprungbeinen umgewandelten Hinterbeinen, so dass es nicht schwer fällt, in dieser Ordnung eine von den Paläodictyopteren zu den echten modernen Orthopteren (Locustoidea) führende Reihe zu erkennen. Einzelne Formen freilich sind in bestimmter Richtung (z. B. Verlängerung des Prothorax) extrem entwickelt und werden als aberrante, vielleicht wieder ohne Nachkommen erloschene Seitenzweige zu betrachten sein.

In analoger Weise wie die Protorthoptera vermitteln die Protoblattoidea zwischen den Paläodictyopteren einerseits und den Mantoiden und Blattoiden anderseits. Von den bisher gefundenen 39 carbonischen Formen dieser Übergangsordnung sind allerdings die meisten schon weiter differenziert und nur einige wenige schliessen sich noch eng an die Paläodictyopteren, während manche den Blattoiden, andere wieder den Mantoiden näher zu stehen scheinen und mehrere offenbar wieder als erloschene, aberrante Seitenzweige aufzufassen sind.

Es ist nicht zu leugnen, dass zwischen gewissen Protorthopteren und Protoblattoiden, wenigstens in bezug auf die Flügel eine weitgehende Ähnlichkeit besteht, und wenn ich die beiden Gruppen trenne, so geschieht es nur aus dem Grunde, weil ich keine von der anderen, sondern nur jede für sich von Paläodictyopteren abzuleiten imstande bin. Bei beiden Gruppen sind die Flügel in der Ruhelage bereits über das Abdomen zurückgeschlagen, also auch in horizontaler Richtung beweglich und auch schon mit Gelenkfalten versehen. Keine von beiden Gruppen zeigt weder im Larvenstadium noch im reifen Zustande irgend ein Organ, welches auf eine aquatile oder amphibiotische Lebensweise hindeuten würde. Es waren also jedenfalls schon echte Landtiere, und dieser Umstand legt den Gedanken nahe, dass hier eine Veränderung der Lebensweise — der Übergang aus dem Wasser auf das trockene Land — als formbildender Faktor gewirkt habe.

Von Protephemeriden ist bis jetzt erst eine Art bekannt geworden — im besten Sinne ein Schalttypus zwischen Paläodictyopteren und Plectopteren (Ephemeroiden). Diese Form war, nach den langen fadenförmigen Cercis und der unpaaren Verlängerung des 11. Tergiten zu schliessen, jedenfalls in ihren Lebensgewohnheiten unseren Eintagsfliegen ähnlich, von denen sie sich hauptsächlich durch die noch paläodictyopterenähnlichen gleich grossen Flügelpaare und den ursprünglich gestalteten Kopf unterscheidet, während sie von der Stammgruppe hauptsächlich durch das Auftreten der für die moderne Ord-

nung der Plectoptera charakteristischen Schaltsektoren abweicht. Es ist nicht zu bezweifeln, dass dieses Tier ein amphibiotisches Leben führte.

Als amphibiotische Formen sind wohl auch jene 8 als Protodonaten bezeichneten Carboninsekten zu betrachten, denn sie bilden zweifellos eine Brücke von der amphibiotischen Stammgruppe zu den noch heute durchwegs primär amphibiotischen Odonaten, mit denen ihr Körper schon in manchen Punkten übereinstimmt, während die noch horizontal ausgebreiteten Flügel bei starker Annäherung an den Typus der modernen Odonaten doch noch durch den Mangel der Adernkreuzung, die normal entwickelten Analadern und den Mangel des Nodus und Flügelmales an den Urtypus erinnern.

Ob die Megasecoptera, von denen das Carbon bisher 21 Arten geliefert hat, wirklich ein Bindeglied zwischen Paläodictyopteren und der Panorpatenreihe darstellen, wie ich es vermute, bleibt noch festzustellen. Für meine Ansicht sprechen verschiedene Momente, vor allem aber die gerade in der genannten Reihe besonders scharf hervortretende Tendenz zu einer numerischen Reduktion und regelmässigen Anordnung der Queradern, zu einer numerischen Beschränkung der Äste der Längsadern, von welchen sich einige eng aneinander schmiegen, ferner das Zusammenrücken der Cerci gegen die Mittellinie. Aus den oft ungemein verlängerten Cercis der Megasecopteren und aus ihren nur in vertikaler Richtung beweglichen auch in der Ruhe horizontal ausgebreiteten Flügeln zu schliessen, waren diese Tiere im Imaginalstadium jedenfalls noch ausgesprochene Flug- oder Schwebetiere nach Art der Ephemeriden; sie waren jedenfalls auch noch Heterometabola und vermutlich amphibiotisch, weil selbst im Imaginalstadium noch in einzelnen Fällen Kiemen vorhanden waren.

Megasecoptera, Protodonata und Protephemeroidea haben sich noch nicht so weit von der Stammgruppe entfernt, wie die Protorthopteren und Protoblattoiden; eine Tatsache, die vielleicht in der Beibehaltung der amphibiotischen Lebensweise ihre Erklärung findet.

Ausser den bis jetzt erwähnten Gruppen sind noch einige fremdartige Typen aus der Carbonformation bekannt geworden. Ich muss sie vorläufig als eigene Ordnungen betrachten, obwohl ich nur bei zweien von ihnen, den Hadentomoiden und Hapalopteroiden einige Anhaltspunkte finden kann, welche auf Beziehungen zu den Embioiden und Perloiden hinzuweisen scheinen, während zwei andere, die Mixotermitoiden und Reculoiden, falls sie sich nicht später an der Hand reicheren Materiales mit anderen Gruppen vereinigen lassen sollten, jedenfalls als erloschene Seitenzweige anzusehen sein werden.

So interessant alle diese in ihrer ursprünglichen Form heute nicht mehr existierenden Gruppen vom phylogenetischen Standpunkte auch sein mögen, so treten sie doch der Masse nach unter allen Carboninsekten weit hinter einer Gruppe zurück, die sich durch alle späteren Formationen verfolgen lässt und noch heute zahlreiche Vertreter aufweist. Diese Gruppe sind die Blattoiden oder Schaben, deren erstes Auftreten schon in das mittlere Obercarbon fällt. Der Umstand, dass wir die Blattoiden sogar um eine Stufe tiefer gefunden haben, als jene Formen, von welchen wir sie ableiten müssen die Protoblattoiden), ist wohl einer jener Fälle, die wir dem Zufalle zuschreiben können, denn es lässt sich voraussetzen, dass die Protoblattoiden als Zwischen-

glieder von Paläodictyopteren und Blattoiden überhaupt in geringerer Zahl vorhanden waren und daher in der tiefsten Stufe des mittleren Obercarbon, die ja noch nicht sehr viele Fossilien geliefert hat, nur zufällig noch nicht gefunden worden sind. Zudem lässt es die Beschaffenheit der ersten Blattoidea, deren Geäder jenem der tiefstehenden Protoblattoiden noch sehr ähnlich ist, als sehr wahrscheinlich erscheinen, dass sich die ersteren schon sehr nahe an der Wurzel vom Protoblattoidenstamme ablösten.

470 Arten Carbonblattoiden sind bekannt geworden. Sie lassen sich nach morphologischen Merkmalen des Flügelgeäders in 11 Familien zerlegen, von denen sich keine einzige mit einer modernen identifizieren lässt. Die artenreichste derselben, die ich Archimylacridae nenne, enthält zugleich die tiefststehenden Formen; sie ist es auch, welche zuerst angetroffen wird, während die anderen durchwegs auf einer höheren Entwickelungsstufe stehenden Formen alle etwas später erscheinen. Zahlreiche aufgefundene Larvenformen beweisen uns, dass sie gleich den Imagines Landbewohner waren; die ältesten und ursprünglichsten von ihnen hatten noch ein relativ schlankes Abdomen und erinnern auch durch die etwas nach der Seite abstehenden Flügelscheiden noch einigermassen an die Paläodictyopterenahnen. Schon in der Carbonzeit hatten die Blattoiden die Eigentümlichkeit, ihre Eier in eigenen Paketen (Ootheken) abzulegen.

Ein verändertes Bild zeigt uns die Insektenfauna der Permformation durch das gänzliche Fehlen der Paläodictyopteren, welche mit dem Schlusse der Carbonperiode erloschen zu sein scheinen, nachdem sie sich auch in den Ottweiler Schichten nicht mehr finden. Eine einfache Rechnung ergibt, dass man, vorausgesetzt dass die Paläodictyopteren sich nur in der gleichen Formenzahl weitererhalten hätten, in der sie im unteren und mittleren Obercarbon vorhanden waren, unter den Insekten der Ottweiler Schichten, welch letztere sich ja im selben Gebiete und unter ganz ähnlichen Bedingungen abgelagert haben, wie die tieferen Horizonte, und unter jenen des Perm etwa 62 beziehungsweise 33 Paläodictyopteren erwarten müsste. Ihr Fehlen in diesen jüngeren Schichten ist also wohl nicht mehr durch „Zufall" zu erklären und deutet entschieden darauf hin, dass die Stammgruppe nunmehr schon ganz erloschen oder wenigstens sehr stark zurückgegangen war.

Protorthopteren, Protoblattoiden und Protodonaten sind im unteren Perm gefunden worden, und wir können wohl annehmen, dass die anderen Übergangsordnungen auch noch existierten, denn nachdem sie auch im Carbon nur selten angetroffen wurden, ist bei der noch geringen Zahl der Funde an Perminsekten aus ihrem Fehlen nicht auf ihre Nichtexistenz zu schliessen.

Ein günstiger Zufall ist es wohl, dass uns das untere Perm ein Exemplar des merkwürdigen Eugereon überlieferte, der sich als Schalttypus zwischen Paläodictyopteren und der Hemipteroidenreihe deuten liess, weshalb ich auf dieses Fossil die Ordnung Protohemiptera errichtete. Die Mundteile des Eugereon sind glänzend erhalten und zeigen uns deutlich den Weg, auf dem sich aus ursprünglich kauenden Kiefern der Hemipterenschnabel entwickeln konnte. Die Flügel dieses schönen Insektes sind noch relativ ursprünglich,

vermutlich horizontal ausgebreitet und schliessen sich eng an jene der Paläodictyopteren an. Im oberen Perm fanden sich dagegen bereits Formen, welche im Flügelbau entschieden viel mehr mit den rezenten Hemipteroiden übereinstimmen, jedoch noch weder in die Ordnung Hemiptera (Heteroptera) noch zu den Homopteren gestellt werden können. Ich war daher genötigt, auf diese jüngeren Formen, welche zwar schon echte Hemipteroidea aber Schalttypen zwischen den zwei modernen Ordnungen dieser Unterklasse sind, eine eigene Ordnung Paläohemiptera zu errichten.

Gleichfalls im oberen Perm fanden sich einige unscheinbare Formen, die ich für Mantoidea halte, und im unteren Perm Russlands ein Fossil, welches zu den Perlarien gehören dürfte, ausserdem noch einige ausgesprochene Plectoptera (Ephemeroidea), deren Larven mit abdominalen Extremitätenkiemen versehen waren.

Wie im oberen Carbon dominieren auch im Perm der Zahl nach die Blattoidea, weisen aber schon einige etwas höher spezialisierte Formen auf.

Die Physiognomik der paläozoischen Insektenfauna muss unserem an die vorwiegend zierlichen, so überaus mannigfachen Formen der uns umgebenden Insektenwelt gewöhnten Auge ganz fremdartig erscheinen, denn die überwiegende Zahl der damaligen Arten übertrifft ihre Epigonen an Körpergrösse um ein Vielfaches, und kleine Tierchen, die, wie wir später sehen werden, ebenso erhaltungsfähig sind wie grosse, fehlen in den Schichten der primären Formationen gänzlich. Die kleinsten Carboninsekten würde man heute als mittelgross oder selbst gross bezeichnen. Um die Mitte des Obercarbon bevölkerten fingerlange Schaben und armlange libellenähnliche und handlange eintagsfliegenähnliche Tiere die Waldmoore in unseren Breiten, plumpe Formen, mehr Flatter- als Flugtiere belebten die Ufer der Gewässer und die Lichtungen der Wälder; lautlos verbrachten die Urahnen unserer Heuschrecken, Grillen, Cikaden, Fliegen, Ameisen und Bienen und stumpfsinnig ihr monotones Leben, welches nur dem rohesten Frasse und der einfachsten Geschlechtsfunktion geweiht war. Staatenbildung und Brutpflege, in welchen die Insekten heute nur von dem Herrn der Schöpfung überboten werden, gab es im Paläozoikum noch ebensowenig, wie die vielen geradezu imposanten Anpassungen an die verschiedensten Lebensverhältnisse, ebensowenig als Pflanzen- und Tierparasitismus und vollkommene Verwandlung mit Puppenruhe und angepassten Larvenformen. Vermutlich waren die meisten paläozoischen Insekten brutale Räuber, oder sie lebten von allerlei Detritus, denn ausgesprochene Beziehungen zur Pflanzenwelt sind nicht nachweisbar, wenn man von der schon durch Scudder hervorgehobenen Ähnlichkeit gewisser Blattoidenflügel mit Teilen der Farnwedel absieht. Diese könnte wohl als erste schützende Anpassung an den Aufenthalt gedeutet werden, nachdem durch das Vorkommen beider Gebilde auf einer Platte der Beweis geliefert ist, dass die Blattoiden tatsächlich in den Farnbüschen lebten.

Erst gegen das Ende des Carbon und im Perm treten mit dem Aussterben der Stammgruppe etwas höher organisierte Formen auf, und wir bemerken gleichzeitig auch eine Abnahme der Durchschnittsgrösse.

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, ob man aus dem Charakter der Insektenfauna des Paläozoikum irgend einen Schluss auf das Klima jener Zeit ziehen kann, so finden sich einige Anhaltspunkte in einem Vergleiche mit heute herrschenden Zuständen. Die Tatsache, dass heute die Riesenformen in allen Insektenordnungen — von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen — nur die heissen oder doch frostfreien milden und feuchten Gebiete bewohnen, lässt uns wohl annehmen, dass wenigstens im Carbon und unteren Perm in jenen Breiten, aus welchen die vorliegenden Insekten stammen, also etwa vom 30.—60.° nördl. Breite, ein ähnliches Klima geherrscht hat, wie heute in den Tropen oder Subtropen. Aus dem Fehlen kleiner Formen lässt sich dagegen kein Schluss auf das Klima ziehen, denn solche Formen sind keineswegs für kältere Zonen charakteristisch, aber sie gehören fast durchwegs in die höher organisierten Ordnungen und Familien, welche eben im Paläozoikum noch nicht entwickelt waren.

Einen weiteren und, wie ich glaube, entscheidenden Anhaltspunkt für die Beurteilung der Klimafrage bietet uns der Umstand, dass heute die Insekten mit unvollkommener Verwandlung (also die heterometabolen ohne Ruhestadium und Histolyse) hauptsächlich in milden, frostfreien und in tropischen Ländern gedeihen, dagegen die holometabolen mit ihrer Puppenruhe auch in kälteren Gebieten. Diese Tatsache lässt sich bis zu einem gewissen Grade ziffernmässig feststellen.

Im arktischen Gebiete leben von holometabolen Insekten etwa 780 Arten Lepidopteren = 14‰ aller Lepidopterenarten, ferner etwa 800 Arten Hymenopteren = 15‰, und unter beiden Gruppen sind sehr viele arktische Endemismen. Ähnlich dürfte sich das Verhältnis bei Coleopteren und Dipteren stellen.

Dagegen sind die landbewohnenden heterometabolen Gruppen im arktischen Gebiete nur sehr spärlich oder gar nicht vertreten, z. B. die Hemipteroidea mit etwa 60 Arten = 2‰. Orthoptera, Phasmoidea, Dermaptera, Diploglossata, Blattoidea, Mantoidea, Isoptera, Embioidaa fehlen wohl gänzlich und Physopoda und Corrodentia sind durch vereinzelte Arten vertreten. Mallophaga und Siphunculata kommen als Parasiten von Warmblütern bei dieser Frage nicht in Betracht. Von den amphibiotischen Heterometabolen scheinen endemische Odonaten zu fehlen, während Perloiden und Ephemeroiden allerdings vertreten sind. Letzterer Umstand findet aber seine Erklärung unschwer, wenn man bedenkt, dass die Wirkung des Frostes im fliessenden Wasser gewiss eine geringere ist, als auf dem Lande, indem dort keine gänzliche Unterbrechung der Vegetations-Frassperiode eintritt, solange die Bäche nicht bis zum Grunde ausfrieren.

Sehr instruktiv ist für unsere Zwecke auch die Verbreitung der heterometabolen Orthopteroidea und Blattaeformia in Europa. Nördlich vom 50. Breitegrade kommen vor von Locustoiden etwa 6% der europäischen Arten, von Acridioiden etwa 20%, von Phasmoiden 0%, von Dermapteren etwa 10%, von Blattoiden etwa 20%, von Mantoiden 0%. Und fast alle Arten, welche nördlich des 50. Grades beobachtet wurden, sind nicht dort endemisch, sondern kommen auch weiter südlich vor.

Interessant sind wohl auch folgende Zahlen: Von allen bekannten Dermapterenarten kommen etwa 4% in gemässigten Gegenden mit ausgesprochenem

Winter vor, von Blattoiden nur etwa 2%, von Mantoiden und Phasmoiden sowie von Locustoiden ein noch geringerer Prozentanteil, und selbst von Hemipteroiden, unter denen es ja schon bei vielen Formen (z. B. Cocciden, Aphiden, Aleurodiden etc.) zur Bildung von Ruhestadien gekommen ist, nur etwa 10%. Dagegen von holometabolen Coleopteren etwa 30%, von Hymenopteren 40%, von Dipteren 50%!

Aus all diesen Daten ergibt sich wohl, dass die Holometabolen viel geeigneter sind, einen Winter zu überdauern, als die Heterometabolen, und dass letztere (abgesehen von Wasserbewohnern) als typisch thermophile Tiere zu betrachten sind. Ja, es wird uns sogar der Gedanke nahegelegt, die Entstehung mancher oder vielleicht aller Fälle von Holometabolie direkt oder indirekt auf den Einfluss der Kälte, beziehungsweise der durch die Jahreszeiten bedingten abgekürzten Vegetations- und Frassperiode zurückzuführen. Der Umstand, dass heute auch in tropischen, frostfreien Gegenden sehr viele Holometabola vorkommen, spricht nicht gegen unsere Ansicht, denn die Holometabolie, welche in kalten Gegenden von Vorteil für die Organismen ist, braucht ihnen deshalb in frostfreien Gegenden nicht nachteilig zu sein. Wir sind daher nach meiner Ansicht vollkommen berechtigt, aus dem Fehlen holometaboler Formen im Carbon und unteren Perm Europas und Nordamerikas auf Lebensbedingungen zu schliessen, welche die Holometabolie entbehrlich machten, also auf ein bis in hohe Breiten reichendes mildes und frostfreies Klima. Die Beurteilung der mesozoischen Insektenfauna wird uns Gelegenheit geben, näher auf dieses Thema einzugehen.

Wie aus Tabelle I zu entnehmen ist, verhält sich die Zahl der bisher aus Nordamerika bekannt gewordenen Carboninsekten zu jener der europäischen Funde etwa wie 1 : 1 . 8 und wir müssen dieses Zahlenverhältnis allen Betrachtungen über die geographische Verbreitung der Carboninsekten zugrunde legen. Wir können aus derselben Tabelle auch entnehmen, dass alle Ordnungen, von denen mehr als eine Art vorliegt, sowohl in Amerika als in Europa vorkommen, doch scheinen nicht alle auf beide Gebiete in gleichem Verhältnisse verteilt zu sein. Bei den Paläodictyopteren ergibt sich ein Verhältnis von etwa 1 : 3, bei den Protorthopteren von 1 : 1 . 4, bei den Protoblattoiden von 1 : 1 . 8, ebenso bei Blattoiden, bei Protodonaten wieder von 1 : 3, bei Megasecopteren von 1 : 9. Wenn man auch diese Erscheinung zum Teile dem Zufalle zuschreiben kann, so lässt sich doch vermuten, dass bereits damals einige Unterschiede in der geographischen Verbreitung bestanden. Und in dieser Vermutung werden wir bestärkt durch einen Vergleich der Familien, wobei wir natürlich wieder von allen jenen absehen müssen, die erst in einzelnen Arten vorliegen. So finden wir bei den Dictyoneuriden ein Verhältnis von 1 : 7, bei den Lithomantiden von 1 : 3, während Spaniioderiden (mit 10 Arten), Gerariden (mit 7 Arten), Eucaeniden (mit 4 Arten), Gerapompiden (mit 3 Arten), bisher nur in Amerika, dagegen Pachytylopsiden (mit 4 Arten) nur in Europa gefunden wurden. Besonders bemerkenswert ist aber, dass die Mylacriden in Amerika durch 50, in Europa nur durch 1 Art vertreten sind, dass Neor-

throblattiniden nur in Europa durch 16 Arten, Mischopteriden nur in Europa durch 10 Arten und Poroblattiniden im Verhältnis von 1 : 22 vertreten sind.

Es ergibt sich aus diesen Daten wohl, dass schon im Carbon eine Differenzierung der Formen in den Details begann, dass aber der Gesamtcharakter noch beiderseits so ziemlich derselbe war. Und wenn auch bisher noch keine europäische Species mit einer amerikanischen identifiziert werden konnte, so sind doch oft die Genera und meistens die Familien in beiden grossen Gebieten gleich, so dass wir den Eindruck gewinnen, als ob es sich bei allen Unterschieden nur um Nuancen handeln würde, die noch nicht zur Trennung von Faunenprovinzen berechtigen. Das Gebiet, aus dem alle unsere europäischen und amerikanischen Carboninsekten stammen, dürfte somit wohl einem einheitlichen Entwickelungszentrum entsprechen, und in jenem grossen Kontinente zu suchen sein, welcher auf der nördlichen Hemisphäre lag und sich von Europa (vermutlich über Asien) bis nach Nordamerika erstreckte. Es erscheint mir keineswegs wahrscheinlich, die Wiege des Pterygogenenstammes in einem anderen Gebiete zu suchen, etwa in dem von den Geologen angenommenen von Südamerika über Afrika nach Indien reichenden Südkontinente, denn in diesem Falle müssten wir eine Einwanderung der Paläodictyopteren in den Nordkontinent annehmen. Eine solche erscheint mir aber bei der tiefen Organisationsstufe und dem primitiven Flugvermögen dieser Tiere nicht sehr wahrscheinlich. Dass wir bereits die tiefstehendsten Formen über ein weites Areal des Nordkontinents ausgebreitet finden, scheint meine Ansicht zu bestätigen.

Schwieriger zu beurteilen sind die Verbreitungsverhältnisse in der Permformation, denn die Zahl der Funde ist hier besonders in den höheren Stufen noch zu gering. Wir kennen aus dem oberen Perm weder amerikanisches noch westeuropäisches Material, können also nicht sagen, ob die in jungpermischen Schichten Südrusslands zuerst gefundenen Ordnungen (Mantoidea, Paläohemiptera, Perlaria, Plectoptera) nicht auch schon gleichzeitig oder selbst früher im Westen vorhanden waren. Jede Schlussfolgerung würde mir in diesen Fällen verfrüht erscheinen, und ich begnüge mich daher mit der Feststellung von Tatsachen, unter denen auch das Vorkommen von Archimylacriden in Russland und selbst in Indien von einer gewissen Bedeutung sein dürfte.

Bei der Beurteilung des relativen Alters, beziehungsweise bei der Parallelisierung paläozoischer Süsswasser- oder Küstenbildungen werden uns die Insektenreste bereits manchen Dienst erweisen können:

Wir werden logischerweise jene Schichten, in denen relativ viele Paläodictyopteren vorkommen, für älter halten als solche, in denen sie fehlen. Wir werden ferner das Maximum der Übergangsordnungen in den mittleren und das Maximum der modernen Ordnungen in den höheren Schichten suchen.

Ein Vergleich der in Tabelle II angeführten Verhältniszahlen ist in dieser Hinsicht sehr instruktiv, denn wir sehen dort die Zahl der Paläodictyopteren von 1000 ‰ im unteren Obercarbon bis auf 9 ‰ im amerikanischen Conemangh heruntersinken, bemerken aber eine Störung in dem regelmässigen Abfall bei dem dem oberen Obercarbon zugezählten Stephanien, denn hier

beträgt die Zahl wieder 416 ‰, während sie in der obersten Stufe des mittleren Obercarbon schon auf 96 ‰ heruntergesunken war. Das würde nun entschieden auf ein relativ höheres Alter der insektenführenden Schichte von Commentry hinweisen, als man es allgemein annahm, und zumindest die Basis dieses Kohlengebietes, wo ja die Insekten gefunden wurden, dem mittleren und nicht dem oberen Obercarbon zuweisen, also etwa der Saarbrücker Stufe gleichstellen. Für ein so hohes Alter der Insektenschichten von Commentry spricht auch die relativ geringe Zahl der Blattoiden, die in Tabelle II mit 195 zwischen 553 und 911 ‰ stehen.

Ich werde also in den folgenden Übersichtstabellen das Stephanien dem mittleren Obercarbon zurechnen, ohne damit einer Entscheidung der Altersfrage präjudizieren zu wollen, denn dazu wäre ausser der Berücksichtigung der Lagerungsverhältnisse auch jene der gesamten Fauna und Flora erforderlich. Ich will eben nur auf die Tatsache aufmerksam machen, dass die Insektenfauna von Commentry eine relativ alte ist, sicher viel älter als jene der Ottweiler Stufe, in der die Paläodictyopteren fehlen, oder als jene des amerikanischen Conemaugh, der amerikanischen Anthracitkohle E und vermutlich gleich alt, wenn nicht noch älter als jene der Anthracitkohle C. D oder der Kittaninggruppe.

Auch in Böhmen gibt es paläozoische insektenführende Schichten (Gaskohle etc.). welche früher dem Perm zugezählt wurden, und erst in jüngster Zeit hat Weithofer auf Grund stratigraphischer Verhältnisse festgestellt, dass diese Ablagerungen etwa der Saarbrücker Stufe, also dem mittleren Obercarbon gleichkommen. Die Insektenfunde erscheinen mir geeignet, Weithofers Ansicht zu bestätigen, denn unter 14 daselbst gefundenen klassifizierbaren Insektenresten sind 4 Paläodictyopteren (also 350 ‰), während die anderen 10 Arten zu den ältesten Blattoidenfamilien gehören und keine einzige Art auf ein permisches Alter der böhmischen Schichten hinweist.

Bezüglich der Little River Group in New Brunswig, welche dem Devon und selbst dem Silur zugerechnet worden war, lässt sich nach den Insektenfunden nur sagen, dass diese Stufe nicht tiefer als das untere Obercarbon und nicht höher als das mittlere Obercarbon liegen dürfte, denn die Mehrzahl der Insekten gehört zu den Paläodictyopteren, eine Art zu einer aus den Saarbrücker Schichten bekannten Übergangsordnung, und Blattoiden liegen keine vor. Die reichen Lager vom Mazon Creek dürften ihrem Alter nach etwa der Basis des Stephanien oder der Saarbrücker Stufe entsprechen.

Eine weitere bemerkenswerte Tatsache ergibt sich aus einem Vergleiche der obersten Stufen des Carbon in Nordamerika und Europa — also der Conemaugh und Ottweiler Schichten mit jenen des unteren Perm (Rotliegenden) Westeuropas und Nordamerikas. Für alle diese Schichten können die Arten der spezialisierten Gruppe Spiloblattinidae als Charakterfossilien betrachtet werden. Auch die Neorthroblattinidae kommen in beiden Stufen vor, ausserdem die Poroblattinidae und Mesoblattinidae. In beiden Stufen wurden dagegen noch weder Mantoiden noch Perlarien, Plectopteren oder Paläohemipteren gefunden, welche alle dafür im russischen Perm nachgewiesen wurden, wo wieder die obenerwähnten Blattoidenfamilien wenigstens bisher noch nicht nachgewiesen werden konnten. Auch wurden die Übergangsordnungen Proto-

blattoidea, Protorthoptera, Protodonata und Protohemiptera bisher im obersten Carbon und unteren Perm des Westens schon nachgewiesen, im russischen Perm dagegen noch nicht. Aus all dem ergibt sich wohl in bezug auf die Insektenfauna ein viel engerer Anschluss des europäischen und nordamerikanischen unteren Perm an das Obercarbon, als an das russische Perm.

Alle diese Verhältnisse zu illustrieren, sind die Tabellen III, IV und V bestimmt.

Ich kann diese Bemerkungen, die ich nur als Anregungen zu weiteren Forschungen betrachtet wissen möchte, nicht schliessen, ohne nochmals darauf hinzuweisen, dass sichere Schlussfolgerungen erst auf Grund reicherer Materialien gestattet sein werden.

Tabelle I.

Verteilung der Insektenarten auf die einzelnen Stufen der palaeozoischen Formationen. In absoluten Zahlen.

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon										Perm			
		unteres		mittleres				oberes				unteres			ob.
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykens s., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl. Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschland)		Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk- und Kungur-Stufe	Perm im eng. Sinne (Russland) ? Gondwana (Indien)
Pterygogenea (Insecta s. str.) . .	**884**	**2**	**6**	**17**	**29**	**60**	**127**	**127**	**114**	**260**		**32**	**97**	**7**	**6**
Palaeodictyoptera	**115**	2	6	10	13	25	11	47	1	—		—	—	—	—
Dictyoneuridae	34	—	—	2	1	19	2	10	—	—		—	—	—	—
Peromapteridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—		—	—	—	—
Megaptilidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—		—	—	—	—
Hypermegethidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—		—	—	—	—
Mecynopteridae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—		—	—	—	—
Lithomantidae	8	—	1	1	2	3	—	1	—	—		—	—	—	—
Lycocercidae	3	—	—	1	—	—	—	2	—	—		—	—	—	—
Homoiopteridae	4	—	—	—	1	—	—	3	—	—		—	—	—	—
Homothetidae	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
Heolidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—		—	—	—	—
Breyeriidae	3	—	—	—	1	—	—	2	—	—		—	—	—	—
Fouqueidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—		—	—	—	—
Graphiptilidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—		—	—	—	—
Spilapteridae	17	—	—	—	—	—	—	17	—	—		—	—	—	—
Lamproptilidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—		—	—	—	—
Polycreagridae	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
Eubleptidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—		—	—	—	—
Metropatoridae	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
Brodiidae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—		—	—	—	—

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon									Perm			
		unteres		mittleres				oberes			unteres		ob.	
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl. Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschland)	Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk- und Kungur-Stufe	Perm im eng. Sinne (Russland) ? Gondwana (Indien)
Paoliidae	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stygnidae	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Aenigmatodidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	25	1	2	4	6	3	5	3	1	—	—	—	—	—
Mixotermitoidea	**2**	—	—	**1**	—	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—
Mixotermitidae	2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
? **Reculoidea**	**1**	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Reculidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Protorthoptera	**46**	—	—	—	**7**	**2**	**18**	**13**	**1**	**4**	**1**	—	—	—
Spanioderidae	10	—	—	—	—	—	9	—	1	—	—	—	—	—
Ischnoneuridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Cnemidolestidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Prototettigidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Homalophlebidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Protokollariidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Pachytylopsidae	4	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Laspeyresiidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Caloneuridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Stenaropodidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Oedischiidae	8	—	—	—	—	—	2	2	—	3	1	—	—	—
Omalidae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Geraridae	7	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—
Sthenaroceridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Protoblattoidea	**42**	—	—	—	—	—	**19**	**8**	**6**	**6**	**3**	—	—	—
Stenoneuridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Protophasmidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Eoblattidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Oryctoblattinidae	16	—	—	—	—	—	1	3	5	5	2	—	—	—
Aetophlebidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Cheliphlebidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Eucaenidae	4	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Gerapompidae	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
Adiphlebidae	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Anthrocothremmidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	10	—	—	—	—	—	6	1	1	1	1	—	—	—
Mantoidea	**2**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**2**
Palaeomantidae	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Blattoidea	**591**	—	—	**2**	**7**	**26**	**63**	**22**	**103**	**247**	**23**	**94**	**2**	**2**
Archimylacridae	231	—	—	1	4	13	24	16	12	92	7	58	2	2
Spiloblattinidae	88	—	—	—	—	—	—	—	38	29	4	17	—	—
Mylacridae	51	—	—	—	—	1	24	—	26	—	—	—	—	—
Pseudomylacridae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—

	Zahl der bisher im ganzen Palaeozoikum gefundenen Arten	Oberkarbon									Perm			
		unteres		mittleres				oberes			unteres			ob.
		Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika): Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika): Conoquenessing Sh., Mercer Gr., Upp. transit. ser., Little River Gr.	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belgien)	Saarbrücker (Deutschl. Böhmen) Radstockian (England)	Coal Measures (Nordamerika) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschland)	Rotliegendes (Deutschland)	Lower Perm (Nordamerika)	Permokarbon (Russland) Artinsk un Kungur Stufe	Perm im eng. Sinne (Russland) ? Gondwana (Indien)
Neorthroblattinidae	17	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	1	—	—
Dictyomylacridae	3	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—
Neomylacridae	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
Pteridomylacridae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Idiomylacridae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Poroblattinidae	25	—	—	—	—	—	—	—	1	22	—	2	—	—
Mesoblattinidae	9	—	—	—	—	—	—	—	2	3	—	4	—	—
Diechoblattinidae	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Proteremidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
(incertae sedis)	158	—	—	1	3	12	15	4	18	84	11	10	—	—
Hadentomoidea	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Hadentomidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
? Hapalopteroidea	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Hapalopteridae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
? Perloidea	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
? Perlaria	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Protodonata	9	—	—	?1	—	—	—	5	1	1	1	—	—	—
Protagrionidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Meganeuridae	5	—	—	—	—	—	—	4	—	—	1	—	—	—
Paralogidae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	2	—	—	?1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Protephemeroidea	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Triplosobidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Plectoptera	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
(incertae sedis)	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—
Megasecoptera	21	—	—	—	2	—	2	17	—	—	—	—	—	—
Diaphanopteridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
Corydaloididae	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
Campylopteridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Mischopteridae	10	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—
Rhaphidiopsidae	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
(incertae sedis)	3	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Protohemiptera	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Eugereonidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Palaeohemiptera	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Prosbolidae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Scytinopteridae	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
(Pterygogenea incertae sedis)	44	—	—	3	—	6	13	14	1	1	3	3	—	—

Tabelle II.

Verteilung der Insektenordnungen auf die einzelnen Stufen der palaezoischen Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Insekten-Arten der betreffenden Stufen auf die einzelnen Ordnungen entfallen würden.

	Oberkarbon									Perm			
	unteres		mittleres				oberes			unteres			ob.
	Waldenburg-Ostrauer (Eur.) Yoredale (England)	Pottsville (Nordamerika) Quinnimont, Lower Lykens ser., Sewell, Upper Lykens ser.	Pottsville (Nordamerika) Conoquenessing, Mercer Upp. transition, Little River	Lanarkian (Schottland) Westfalian (Engl. Belg.)	Saarbrücker (Deutschl. Böhm.) Radstockian (Engl.)	Coal Measures (Amer.) Allegheny, Kittaning, Anthracite Coal C. D.	Stephanien (Frankreich)	Conemaugh (Nordamerika) Anthracite Coal E.	Ottweiler (Deutschl.)	Rotliegendes (Deutschl.)	Lower Perm (Nordamer.)	Permokarbon (Russland) Artinsk u. Kungur Stufe	Perm s. str. Russland ? Gondwna (Indien)
Pteryogenea													
Palaeodictyoptera . . .	1000	1000	715	448	463	96	416	9	—	—	—	—	—
Mixotermitoidea	—	—	71	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—
? Reculoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—
Protorthoptera	—	—	—	241	37	160	115	9	16	35	—	—	—
Protoblattoidea	—	—	—	—	—	166	70	53	23	103	—	—	—
Mantoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	333
Blattoidea	—	—	143	242	481	553	195	911	954	793	1000	286	333
Hadentomoidea	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—
? Hapalopteroidea . . .	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—
? Perloidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	143	—
Protodonata	—	—	?71	—	—	—	44	9	4	34	—	—	—
Protephemeroidea . . .	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—
Plectoptera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	571	—
Megasecoptera	—	—	—	69	—	17	15	—	—	—	—	—	—
Protohemiptera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	—	—	—
Palaeohemiptera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	333

Tabelle III.

Verteilung der Insektenordnungen in den palaeozoischen Formationen bei Annahme eines höheren Alters des Stephanien.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Insektenarten der betreffenden Stufen auf die einzelnen Ordnungen entfallen würden.

	Oberkarbon				Perm	
	unt.	mittleres		ob.		
	Waldenburg, Yoredale, Quinnimont, Lower Lykens, Sewell, Upper Lykens	Mercer, Conoquennessing, Upper transit. ser., Little River, Lanarkian, Westfalian	Saarbrücker, Stephanien, Radstockian, Kittaning, Coal Meas., Anthracite C. D.	Conemaugh, Anthracite E. Ottweiler	Unteres Perm (Rotliegendes) in Westeuropa und Nordamerika	Russisches Perm Gondwana
Palaeodictyoptera (Stammgruppe)	1000	535	295	3	—	—
Mixotermitoidea (? ausgestorbener Seitenzweig)	—	23	4	—	—	—
Reculoidea (? ausgestorbener Seitenzweig)	—	—	—	3	—	—
Protorthoptera (Übergangsordnung)	—	163	117	13	8	—
Protoblattoidea (Übergangsordnung)	—	—	96	32	23	—
Mantoidea (Moderne Ordnung)	—	—	—	—	—	154
Blattoidea (Moderne Ordnung)	—	209	395	941	951	308
Hadentomoidea (? Übergangsordnung)	—	—	4	—	—	—
Hapalopteroidea (? Übergangsordnung)	—	—	—	3	—	—
? Perloidea (Moderne Ordnung)	—	—	—	—	—	77
Protodonata (Übergangsordnung)	—	?23	18	5	8	—
Protephemeroidea (Übergangsordnung)	—	—	4	—	—	—
Plectoptera (Moderne Ordnung)	—	—	—	—	—	308
Megasecoptera (Übergangsordnung)	—	46	67	—	—	
Protohemiptera (Übergangsordnung)	—	—	—	—	8	—
Palaeohemiptera (Jüngere Übergangsordnung)	—	—	—	—	—	154

Tabelle IV.

Zusammenfassung der Tabelle III.

	Oberkarbon			Perm	
	Unteres	Mittleres	Oberes	Unteres (westliches)	Russisches
Palaeodictoptera (Stammgruppe)	1000	327	3	—	—
Alte Übergangsordnungen	—	302	56	49	—
Moderne Ordnungen und jüngere Übergangsordnung	—	371	941	951	1000

Tabelle V.

Verteilung der Blattoiden auf die einzelnen Stufen des Palaezoikum.

Die obere Zahl in jeder Rubrik bezeichnet die bisher in der betreffenden Stufe gefundene Artenzahl. Die untere Zahl in ( ) gibt an, wieviel % der klassifizierbaren Blattoidenarten der betreffenden Stufe auf die einzelnen Familien entfallen. Jene Fundorte, deren Alter noch nicht sicher festgestellt ist, wurden in die Stufen gerechnet, in welche sie vermutlich gehören dürften.

Familie	Upper Transition series Pottsville (Nordamerika)	Lanarkian (Schottland)	Westfalian (England)	Westfalien (Belgien)	Saarbrücker St. (Deutschland)	Saarbrücker St. (Böhmen)	Stefanien (Frankreich)	Allegheny-Kittaning (Nordamerika)	Anthracite Coal C.D. (Nordamerika)	Radstockian (England)	Anthracite Coal E. (Nordamerika)	Upper Coal Meas. Conemaugh (Nordamerika)	Ottweiler St. (Deutschland)	Rotliegendes (Europa)	Unteres Perm (Nordamerika)	Permokarbon Artinsk u. Kungur (Russland)	Perm im eng. Sinne (Russland)	Gondwana (Indien)	Mesozoikum
Archimylacridae .	3 (100)	1 (100)	2 (100)	2 (100)	9 (100)	10 (100)	17 (89)	23 (52)	4 (57)	—	2 (7)	9 (16)	101 (58)	9 (64)	58 (69)	2	1	1	—
Spiloblattinidae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39 (67)	30 (17)	4 (29)	17 (20)	—	—	—	—
Mylacridae . . .	—	—	—	—	—	—	—	21 (48)	3 (43)	1	23 (77)	3 (5)	—	—	—	—	—	—	—
Pseudomylacridae.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (1)	—	—	—	—	—	—
Neorthroblattinidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16 (10)	—	1 (1)	—	—	—	—
Dictyomylacridae .	—	—	—	—	—	—	2 (11)	—	—	—	—	1 (2)	—	—	—	—	—	—	—
Neomylacridae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 (10)	—	—	—	—	—	—	—	—
Pteridomylacridae.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Idiomylacridae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (3)	—	—	—	—	—	—	—	—
Poroblattinidae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 (7)	22 (12)	—	2 (2)	—	—	—	2 (3)
Mesoblattinidae. .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 (3)	3 (2)	—	4 (5)	—	—	—	72 (93)
Diechoblattinidae .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 (2)	—	—	—	3 (4)
Proteremidae . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (7)	—	—	—	—	—
(Blattoidea incertae sedis).	—	1	1	1	3	4	3	14	—	—	1	15	74	11	10	—	—	—	3

Die mesozoische Insektenfauna. (Tabelle VI und VIII.)

Gründlich verändert und scheinbar als neue Schöpfung tritt uns die Fauna des Mesozoikum entgegen. Durch eine grosse Kluft getrennt, scheinen sich bei flüchtiger Betrachtung zwei total verschiedene Tiergesellschaften in der paläozoischen und mesozoischen Fauna gegenüberzustehen: Dort fast durchwegs altertümliche, heute nicht mehr lebende Formengruppen, hier fast nur moderne Typen.

Diese grosse Kluft erweist sich jedoch bei näherer Betrachtung als eine Folge des Zufalles, denn wir kennen nur wenige Insektenreste aus den jüngsten Schichten der Permformation und leider auch erst eine viel zu geringe Zahl aus der langen Triaszeit. Es liegt daher nahe, dass der scheinbar jähe Wechsel in dem Charakter der Insektenwelt nur auf unserer unzulänglichen Kenntnis der vermittelnden Formen beruht. Immerhin ist aber auch bei Berücksichtigung dieses Zufalles nicht zu verkennen, dass die Grenzscheide zwischen Paläozoikum und Mesozoikum auch ein wichtiger Wendepunkt in der Entwickelung des Insektenstammes war, denn von nun an beginnen die heterometabolen Insekten, die das Paläzoikum allein beherrschten, im Verhältnisse zu den rasch aufsteigenden holometabolen in den Hintergrund zu treten.

Schon unter den wenigen Insekten, die uns aus der Trias erhalten sind — es sind deren nur 27 —, befinden sich 19 Coleopteren von sehr universellem Gepräge und zwei Megalopteren, also 21 Holometabola, während unter dem Reste von unsicheren Formen vielleicht zwei bis drei Heterometabola enthalten sind. Es ist wohl kaum zu bezweifeln, dass schon in der Trias ausser den bereits am Ende des Paläozoikum vorhandenen „modernen" Gruppen, also den Blattoiden, Mantoiden, Perlarien, Plectopteren, Hemipteroiden, auch schon andere Heterometabola wie echte Odonaten, Orthoptera (Locustoidea), vermutlich auch Embioidea und sehr wahrscheinlich tieferstehende holometabole Insekten, wie z. B. Panorpaten und Neuropteren (s. str.) vorhanden waren, denn diese finden sich schon im Lias in grösserer Zahl und etwas vorgeschrittener Entwickelung.

Die Zahl der im Lias gefundenen Insektenreste ist verhältnissmässig gross (361) und verteilt sich auf verschiedene Fundorte der Schweiz, Englands, und Mecklenburgs, welche verschiedenen Unterabteilungen der Formation angehören, so dass hier der Zufall schon eine geringere Rolle spielt.

Es fanden sich aus der Ordnung Orthoptera im Lias bis jetzt nur 45 Vertreter der Unterordnung Locustoidea, dagegen noch keine einzige Acridioidenart. Nachdem heute fast gleich viele Arten beider Gruppen leben, muss man wohl annehmen, dass auch Acridier erhalten sein müssten, wenn sie schon damals gelebt hätten, denn die Tertiärfunde beweisen uns, dass beide Gruppen gleich gut erhaltungsfähig sind. Die Lias-Locustoiden verteilen sich auf drei Familien, von denen die Elcaniden und Locustopsiden heute nicht mehr vertreten sind. Diese waren stumm, während die dritte Familie, die Grylliden, die bis heute ziemlich unverändert erhalten sind, schon

damals ein ähnliches Zirporgan besassen, wie in der Gegenwart. Diese Tatsache ist wichtig, denn, insoferne wir die Zirporgane von Grylliden und anderen Locustoiden für monophyletische Bildungen halten und nicht die Locustiden von Grylliden ableiten wollen, müssen wir annehmen, dass auch schon im Lias und vermutlich schon in der Trias zirpende Locustiden vorhanden waren.

Aus der Blattaeformienreihe liegen einige mantidenartige Formen vor, die ich in zwei Familien scheide, welche beide heute nicht mehr existieren: Haglidae und Geinitziidae. Leider ist uns von dem Körper dieser Tiere ebensowenig bekannt, als von jenem der permischen Mantoiden. Blattoidea sind 24 bekannt geworden, die alle in eine uns schon aus dem jüngeren Paläozoikum bekannte Familie Mesoblattinidae gehören. Während im oberen Obercarbon und im Perm die Blattoidea 93 bezw. 85 % aller Insekten betrugen, finden wir sie im Lias durch kaum mehr als 6 % vertreten, dafür sind aber 136 Coleopterenarten bekannt geworden, was etwa 37 % der Insektenfauna entspricht. Eine Einteilung dieser Coleopteren in Familien ist mir nicht gelungen, und ich kann nur vermuten, dass neben heute nicht mehr existierenden ursprünglichen Gruppen auch schon einige von den modernen Typen vertreten waren. Auffallende, hochspezialisierte Coleopteren scheinen im Lias aber noch gänzlich zu fehlen. Hymenopteren wurden noch keine gefunden, dürften also noch gar nicht oder nur in geringer Zahl vorhanden gewesen sein.

Perlarien, die sicher schon vorhanden waren, wurden nicht fossil aufgefunden, waren also vermutlich auch damals nicht sehr stark vertreten. Dagegen liegen 17 Odonaten vor, von denen aber nur eine in eine moderne Familie (Gomphidae) einzureihen ist, während die 16 übrigen ausgestorbenen Familien angehören. 15 Arten verteilen sich in fünf Familien der Unterordnung Anisozygoptera, welche heute nur mehr durch eine einzige Reliktform vertreten ist. Die Anisozygopteren haben meist noch ein sehr ursprüngliches Geäder, unterscheiden sich aber bereits von den Protodonaten durch die bekannte Kreuzung der Medialader mit dem Sector radii und durch den Besitz eines Nodus. Eine noch etwas rätselhafte kleine Odonatenform, die ich mit dem Namen Archizygoptera den anderen Unterordnungen gegenüberstellen musste, wird sich vermutlich als aberranter zygopterenähnlicher Seitenzweig der Protodonaten deuten lassen.

Dass im Lias noch weder Plectopteren, noch Megalopteren gefunden wurden, beruht offenbar auf der schon damals geringen Artenzahl dieser Insekten. Von Neuropteren im engeren Sinne findet sich dagegen bereits eine Reihe von Formen, deren Geäder sich als noch ursprünglicher erweist als jenes der tiefststehenden von den heute lebenden Neuropterenfamilien, der Dilariden, Sisyra, Ithone, Berotha etc. Wir haben in diesen liassischen Formen, die ich Prohemerobiidae nenne, offenbar die Vorfahren der Hemerobiiden und damit aller anderen höher spezialisierten Familien vor uns. Übrigens begann bereits im Lias eine höhere Differenzierung durch Veränderung der Flügelform und Vermehrung der Längsadern. Es ist leicht möglich, dass die Larven der Prohemerobiiden noch wie jene der rezenten Sisyra oder wie die Megalopterenlarven im Wasser lebten und durch Extremitätenkiemen atmeten.

Relativ reich vertreten sind im Vergleiche zur Gegenwart schon im Lias jene Formen, welche ich nach ihrem Flügelgeäder als eine eigentümliche Familie der Panorpaten betrachten muss, die Orthophlebiidae. Ich unter-

scheide davon 15 Arten. Phryganoidea (Trichoptera) finden sich im Lias noch in ähnlichem Zahlenverhältnis wie die Panorpaten, sind aber heute viel stärker vertreten als diese. Es ist bemerkenswert, dass der Unterschied im Flügelgeäder zwischen diesen zwei Ordnungen damals noch viel geringer war, als er es heute ist. Lepidoptera sind noch keine gefunden worden, dagegen liegen aber bereits 13 Dipterenarten vor, welche durchwegs der tiefststehenden Gruppe Orthorrhapha nematocera angehören. Die Mehrzahl dieser Dipterenarten erinnert in ihrem Geäder an Ptychopteriden und Tipuliden, unterscheidet sich aber noch hinlänglich von den modernen Familien. Nur eine Art scheint in die Familie Bibionidae zu gehören.

Auch die Hemipteroidenreihe ist im Lias verhältnismässig stark vertreten. Nur bei einer einzigen von den 31 Formen kann ich nicht entscheiden, in welche der zwei modernen Ordnungen sie gehört, und ich rechne sie daher noch zu der aus dem oberen Perm bekannten Ordnung Paläohemiptera, die ich als Bindeglied zwischen den beiden rezenten Ordnungen betrachte. Von diesen letzteren sind die Homoptera durch 23 Arten vertreten, die Hemiptera (Heteroptera) dagegen nur durch 7, während heute weit mehr Hemipteren als Homopteren existieren. Bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass ich keine einzige der bisher aufgefundenen Hemipteren in einer rezenten Familie unterzubringen vermag, ja, dass ich nach dem Flügelbau nicht einmal in der Lage bin, zwischen den beiden Unterordnungen Gymnocerata und Cryptocerata zu unterscheiden, während sich alle Homopteren zwanglos in den rezenten Unterordnungen Auchenorrhyncha und Psylloidea unterbringen lassen, und, abgesehen von fünf Arten, sogar in den modernen Familien Fulgoridae und Jassidae. Nur drei Auchenorrhyncha scheinen mir eine eigene Familie zu bilden, welche ich als Vorläufer der Cercopidae betrachte und Procercopidae nenne. Auch die zwei Psylloiden, deren Geäder noch um eine Stufe tiefer steht, als jenes der modernen Psylloiden, möchte ich in einer eigenen Familie Archipsyllidae unterbringen. Es scheint mir aus diesen Verhältnissen der Schluss auf eine relativ frühere Entwickelung der Homopterenserie berechtigt.

Aus dem Dogger liegt uns englisches und ostsibirisches Material in geringer Zahl vor — im ganzen etwa 63 Arten. Darunter finden sich 2 Locustoidea, 2 Blattoidea aus der schon im oberen Paläozoikum vertretenen Gruppe der Poroblattinidae, 35 Coleoptera, 3 Perloidea, 7 Odonata aus der Unterordnung Anisozygoptera (meist im Larvenzustande) und eine Gomphide (Anisoptera), 2 Plectoptera, 1 Panorpate (Orthophlebiide) und 3 Lepidoptera. Letztere gehören einer eigenen Familie an, deren nächste Verwandte wohl unter den rezenten Limacodiden, einer noch nicht auf den Besuch von Blüten angewiesenen Familie, zu suchen sein dürften. Ausserdem wurden zwei orthorrhaphe nemocere Dipteren, darunter eine Psychodide, gefunden.

Viel reicher ist das Insektenmaterial aus dem Malm, der uns nicht nur in den weltberühmten lithographischen Schiefern Bayerns, sondern auch im englischen Purbeck und im Kimmeridge von Spanien zahlreiche, oft sehr gut erhaltene Arten liefert. Bis jetzt sind deren etwa 460 festgestellt, unter denen sich 26 Locustoidea, aber noch immer keine Vertreter der Acridioidea und Dermaptera finden. 12 von diesen Arten gehören in die uns aus dem Lias bekannte, heute ausgestorbene Familie der Elcaniden. Bei einigen derselben sind die Hinterbeine erhalten, welche eigentümliche, bewegliche lappenartige Anhänge an den Schienen besitzen, ähnlich jenen, welche sich noch heute bei verschiedenen Orthopterenfamilien finden, aber immer bei Arten, welche auf der Oberfläche des Wassers oder weichen Schlammes gehen können. Auch die Familie der Locustopsiden ist noch vertreten, ebenso jene der Grylliden. Daneben finden sich aber auch schon hochentwickelte Vertreter zirpender Locustidenformen (sechs Arten).

In die Ordnung Phasmoidea stelle ich die bekannten lang- und dünnbeinigen Chresmoden, deren Habitus so sehr an jenen der Hydrometriden (Wasserläufer: Hemiptera gymnocerata) erinnert, dass ich mich zu einem Schlusse auf ähnliche Lebensweise um so mehr für berechtigt halte, als in den lithographischen Schiefern, die eine marine, ziemlich weit von der Küste abgelagerte Bildung sind und daher von Insekten fast nur flugfähige Formen und keine Larven enthalten, dennoch bereits mehrere junge, noch ungeflügelte Chresmoden gefunden wurden. Man kann sich demnach vorstellen, dass gewisse Locustoidea dadurch, dass sie sich auf die Oberfläche des Wassers begaben (siehe Elcanidae!), allmählich ihr Sprungvermögen einbüssten. Bemerkenswert ist, dass es noch heute tiefstehende Phasmoiden gibt (Prisopus), die im Wasser leben. Dass sich Phasmoidenformen später wieder auf das Land begaben und nicht mehr imstande waren, das verlorene Sprungvermögen neu zu erwerben, dass sie dafür aber Kletterbeine bekamen, erscheint mir keineswegs befremdend, denn es wird ziemlich allgemein angenommen, dass eine einmal verloren gegangene Bildung nicht mehr in derselben Form neugebildet werde.

Blattoidea kennen wir aus dem Malm 52, darunter 47 Mesoblattinidae und 3 Diechoblattinidae, Familien, die uns beide schon seit dem Paläozoikum bekannt sind.

Unter den 138 Coleopteren finden sich bereits etwas ausgeprägtere Typen wie Carabidae, Hydrophilidae, Elateridae, Buprestidae, vermutlich auch Chrysomelidae, Dytiscidae u. a. Sichere Rhynchophoren liessen sich ebensowenig feststellen als Lamellicornier.

Von hohem Interesse ist eine Reihe von Formen, welche auch vielfach im Systeme herumgeworfen worden waren, die aber schon von Deichmüller als zweifellose Hymenopteren erkannt und mit den bekannten Siriciden (Holzwespen) in Beziehung gebracht wurden, obwohl ihr Flügelgeäder noch auf einer viel tieferen Stufe steht, als jenes der ursprünglichsten unter den noch heute lebenden Formen. Ich bezeichne diese Tiere als Pseudosiricidae und möchte als phylogenetisch sehr wichtigen Charakter derselben die noch viel besser als bei den heute lebenden Nachkommen erhaltenen zahlreichen Längsaderreste hervorheben. Die „Flügelzellen" sind noch weit weniger scharf ausgeprägt, und man wird unwillkürlich durch die Betrachtung solcher Flügel an heterometabole Tiere, wie etwa Blattoiden oder Orthopteroiden er-

innert. Der das Hinterleibsende überragende kräftige Legebohrer und der walzenförmige Körper dieser fossilen Hymenopteren lässt auf eine ähnliche Lebensweise schliessen, wie jene der Siriciden. Eine Hymenopterenform aus dem Kimmeridge Spaniens zeichnet sich dagegen durch einen sehr stark verlängerten Legebohrer aus und erinnert dadurch an Pimpliden. Leider ist mir dieses Tier nur nach einer mangelhaften Abbildung bekannt, so dass ich nicht sicher entscheiden kann, ob es noch zu den Symphyten oder schon zu den Apocriten gehört. Auf jeden Fall aber ist es eine bereits etwas höher spezialisierte Form und ihr Vorkommen im Kimmeridge deutet darauf hin, dass die ersten Hymenopteren in noch tieferen Schichten, vielleicht im Lias oder schon in der Trias zu suchen sein werden.

Von hohem Interesse sind die 32 Odonaten des Malm, von denen nur mehr 9 in die Stammgruppe Anisozygoptera gehören, 9 dagegen in die Unterordnung Zygoptera und 23 zu den Anisopteren. Von den Zygopteren gehören 5 in die moderne Familie Epallagidae, von den Anisopteren 17 in die noch heute lebende Familie Gomphidae und 6 in eine wieder ausgestorbene Familie Aeschnidiidae. Diese Zahlenverhältnisse gewinnen an Interesse, wenn man sie mit den heute herrschenden vergleicht (Tabelle VII), woraus sich ergibt, dass die Anisozygoptera heute durch eine einzige Form, die Zygopteren durch etwa 1000 und die Anisopteren durch etwa 1300 Arten vertreten sind, von welch letzteren nur 300 auf Gomphiden und 150 beziehungsweise 850 auf Aeschniden und Libelluliden entfallen, die wir beide aus dem Jura noch nicht kennen.

Plectoptera sind etwa 16 gefunden worden, darunter noch eine Anzahl mit fast gleich grossen Vorder- und Hinterflügeln, ein Zustand, der heute kaum mehr vorkommt.

Dass noch keine Megalopteren gefunden wurden, beweist wohl, dass diese Tiere auch damals schon selten waren. Dagegen liegen 23 echte Neuropteren vor, von denen noch 9 in die uns aus dem Lias bekannte Gruppe der Prohemerobiiden gehören, während sich weitere 9 in drei neue Familien, Nymphitidae, Kalligrammidae und Mesochrysopidae verteilen. Keine der jurassischen Neuropterenformen lässt sich in eine der rezenten Familien einreihen, wenn auch schon entschiedene Anklänge an solche wahrzunehmen sind.

Panorpaten scheinen schon damals im Rückgange begriffen gewesen zu sein, denn sie sind nur durch zwei Orthophlebiiden vertreten. Gleichfalls spärlich finden sich die Phryganoidea (5 Arten), dagegen wurden bis jetzt schon 11 Arten aus jener Lepidopterenfamilie nachgewiesen, die wir schon aus dem Dogger kennen und mit dem Namen Paläontinidae bezeichneten. Die Formen dieser Gruppe waren sicher sehr gute Flieger und hatten einen relativ dicken kurzen Leib. Wenn sie auch noch in mancher Hinsicht ursprüngliche Verhältnisse aufweisen, so sind sie doch anderseits schon wieder zu hoch entwickelt, um als Stammgruppe aller Lepidopteren betrachtet werden zu können. Die Urlepidopteren dürften daher schon im Lias gelebt haben.

Ausser 14 nematoceren orthorrhaphen Dipteren wurde im Malm auch eine brachycere Orthorrhaphenform gefunden, und zwar eine Nemestrinide. Dass dieses Tier zu den kurzrüsseligen Arten der Familie gehört, welche noch nicht auf den Blütenbesuch angewiesen sind, ist gewiss von Interesse, ebenso wie das Fehlen der cyclorrhaphen Dipteren.

Von Hemipteren (Heteropteren) fanden sich 14 Arten, von denen 6 zu den Gymnoceraten gehören, während 7 deutlich als Cryptocerata, also als Wasserwanzen zu erkennen sind. Letztere verteilen sich auf die modernen Familien Nepidae, Belostomidae, Naucoridae, Notonectidae und Corixidae. Homoptera fanden sich nur 11 Arten, darunter 5 Fulgoriden, 5 der Familie nach nicht sicher zu bestimmende andere Auchenorrhyncha und eine relativ tiefstehende Aphidoide.

Leider sind die Funde, die uns das oberste, jüngste Gied des Mesozoikum, die Kreide, überlieferte, nur sehr spärlich und meist auch mangelhaft erhalten. Es sind zum grossen Teile nicht Abdrücke von Insekten, sondern von solchen erzeugte Gehäuse, Blattdeformationen usw.: Eine Blattoidenart aus Nordamerika, 24 Coleopteren, 1 Hymenopterengalle aus Europa, 1 Odonate aus Australien, welche interessanterweise in die aus dem Malm Europas bekannte, jetzt ausgestorbene Familie Aeschnidiidae gehört, einige Phryganoidengehäuse aus Europa, ein Stück aus einem Flügel, der einer Singcicade angehört haben dürfte, und etwa 4 Cocciden oder deren Gallen auf Eucalyptusblättern aus Europa, das ist alles, was sich bisher aus dieser langen Periode halbwegs sicher feststellen liess.

Es ist ebenso schwierig, die Physiognomik der mesozoischen Insektenfauna zu schildern, als jene der heute lebenden Insektenwelt, denn die einzelnen Faunen, aus denen uns Reste erhalten sind, erweisen sich als bereits stark differenziert. Im Gegensatze zum Paläozoikum trägt, wie wir schon oben hervorgehoben haben, die Insektenwelt des Mesozoikum schon ein sehr modernes Gepräge, indem die tiefstehenden heterometabolen Formen in ihrer Entwickelung weit hinter den höher spezialisierten holometabolen Typen zurückbleiben.

Wenn auch noch kaum eine der heute bestehenden Gattungen im Mesozoikum vorhanden war, so stimmten doch schon in vielen Fällen die Familien und fast ausnahmslos die Ordnungen mit den rezenten überein. Auch waren, vielleicht mit Ausnahme der Warmblüterparasiten, schon damals alle modernen Ordnungen vertreten, freilich noch vielfach in tieferstehenden Formen und in anderen Zahlenverhältnissen. Es gab neben grossen Riesenformen auch schon sehr viele kleine Insekten, viele gute Flieger und zweifellos so manche typisch phytophage Arten unter den Coleopteren, Hymenopteren, Hemipteroiden und Lepidopteren. Vielleicht bestanden auch schon engere Anpassungen an Pflanzen, wie Schutzfärbungen usw. Aber, obwohl schon fast alle Ordnungen vorhanden waren, aus denen sich heute das Heer der blütenbesuchenden Insekten zusammensetzt, wie die Coleopteren, Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, so fand sich doch noch keine Art aus den typisch blütenbesuchenden Gattungen und Familien dieser Ordnungen: die Pseudosiriciden waren ebensowenig Blumenfreunde wie die Paläontiniden und die kurzrüsselige Nemestrinide. Wollen wir also dem Einflusse der Umgebung auf die moderne Entfaltung des Insektenstammes im Mesozoikum eine Rolle zuschreiben, so müssen wir wohl nicht das Hauptaugenmerk auf die Pflanzen-

welt werfen, die ja bis zur Kreide von jener des Paläozoikum nicht wesentlich verschieden war. Zumindest wird es nicht angezeigt sein, die wesentlichen Änderungen in der Insektenwelt, also die Entstehung der holometabolen Gruppen mit der Pflanzenwelt in Beziehung zu bringen, denn weder die ersten Coleopteren, noch die Megalopteren, Neuropteren und Panorpaten lassen auf eine phytophage Lebensweise schliessen, und selbst bei Hymenopteren erscheint es mir nicht angezeigt, die holzbohrenden Larven der Siriciden als die primären zu betrachten. Es ist im Gegenteil sehr wahrscheinlich, dass die ersten Hymenopteren freilebende, beintragende und vielleicht sogar carnivore oder polyphage Larven hatten.

Wie wir bei Besprechung der paläozoischen Insektenfauna ausgeführt haben, spricht vieles dafür, dass die Holometabolie, also die Einschaltung eines Ruhestadiums in die postembryonale Entwickelung, in welchem erst die Flugorgane und häufig auch viele andere Körperteile der Imago mit einem Rucke zur Ausbildung gelangen, in erster Linie auf die Abkürzung der Frassperiode, welche den betreffenden Jugendformen nicht mehr Zeit genug liess, diese Organe allmählich aufzubauen, zurückzuführen sein dürfte. Dass eine Abkürzung der Frassperiode auf den Jahreszeiten, also in erster Linie auf einer Frostperiode beruhen muss, liegt wohl nahe und wurde auch schon von anderer Seite (Haacke, Schöpfung der Tierwelt. 1893) zur Erklärung der Holometabolie herangezogen. Es liegt mir vollkommen ferne, die Entstehung aller hochspezialisierten bei den holometabolen Insekten im Laufe der weiteren phylogenetischen Entwickelung erworbenen, speziellen Lebensbedingungen angepassten Larvenformen auf diesen Faktor zurückführen zu wollen, sondern nur die ursprüngliche und erste Erscheinungsform der vollkommenen Verwandlung. Als solche betrachte ich nur die Einschaltung eines ruhenden Puppenstadiums und die Verschiebung der Flügelbildung in dieses Stadium. Es erscheint mir sehr begreiflich, dass gerade die Flügel es waren, deren Entwickelung zuerst hinausgeschoben wurde, weil sie ja für das Leben der Larve vollkommen bedeutungslos waren. Beine, Kiefer, Fühler und Augen dagegen benötigten die gewiss noch freilebenden und vermutlich räuberischen ersten Holometabolenlarven, und erst mit der weiteren Anpassung an ganz bestimmte Lebensweisen (Parasitismus etc.) wurden von Fall zu Fall auch diese Organe der Larve entbehrlich, und es konnte ihre Ausbildung, sowie jene der Flügel, in das ruhende Puppenstadium verlegt werden.

Dass sich während der Carbonzeit, in der, nach der üppigen Vegetation und nach dem Fehlen von „Jahresringen“ in den Baumstämmen zu schliessen, bis in die Nähe der Pole ein sehr gleichförmiges, mildes Klima ohne Frost- oder Trockenheitsperioden herrschte, noch keine vollkommene Verwandlung bei Insekten entwickelte, erscheint begreiflich. Wir müssen daher, vorausgesetzt, dass unsere Ansicht über die Ursache der Holometabolie richtig ist, die Tatsache des gleichzeitigen Erscheinens mehrerer holometaboler Insektengruppen (Coleopteren, Megalopteren, Neuropteren, Panorpaten), zu Beginn des Mesozoikum, also an der Grenzscheide der primären und sekundären Erdperiode durch eine gewaltige weitreichende Veränderung des Klimas zu erklären suchen, durch ein Ereignis, welches den Eintritt kalter oder trockener Perioden hervorrief: also eine starke Abkühlung, eine Eiszeit.

Die Geologie hat nun tatsächlich zahlreiche Anhaltspunkte zur Annahme einer permischen Eiszeit gewonnen. Blocklehme und andere Gletscherspuren deuten auf eine weitgehende Vereisung der südlichen Hemisphäre hin und reichen von Süden her bis nach Indien. Dass die Anhäufung enormer Eismassen auf der einen Hemisphäre auch das Klima der anderen wesentlich beeinflusste, ist um so mehr anzunehmen, als sich auch bereits in den Ablagerungen der Permformation Anzeichen von Wüstenbildungen und von Verarmung der Landflora und Fauna geltend machten, und wir werden daher kaum fehlgehen, wenn wir die tiefgreifendsten Änderungen, welche der Übergang der primären zur sekundären Erdperiode in der Insektenwelt hervorrief, direkt oder indirekt auf die permische Eiszeit zurückführen. Durch Kälte und Dürre mag die üppige, aber nur einem feuchten, milden Klima angepasste primäre Insektenfauna stark dezimiert worden sein, und nur an einzelnen klimatisch günstigeren Orten mögen die anpassungsfähigsten Formen der Vernichtung entgangen sein.

Mit dieser Annahme steht nicht nur die Tatsache in Einklang, dass in der tiefsten Formation der Sekundärperiode, in der Trias, trotzdem viele geeignete Ablagerungen vorhanden sind, die Insektenreste zu den grössten Seltenheiten gehören und dass die bisher festgestellten Arten fast alle zu den holometabolen, also zu den nach unserer Annahme klimatisch angepassten Formen gehören.

Weitgehende Transgressionen des Meeres beschränkten die Landgebiete der Triaszeit hauptsächlich auf das nördliche Europa, das östliche Nordamerika, Südafrika und Argentinien. In den beiden zuletzt genannten südlichen Gebieten dürfte sich nach der permischen Eiszeit kaum eine reichliche autochthone Insektenfauna erhalten haben, so dass wir den Ausgangspunkt für die mesozoische Insektenfauna und damit auch für die heute auf der ganzen Welt verbreiteten rezenten Formen wohl wieder auf der nördlichen Hemisphäre zu suchen haben werden. Wir können uns ganz gut vorstellen, dass jene alten Formen, welche imstande waren, die mageren Jahre des Perm zu überstehen, und jene durch den Einfluss des schlechten Klimas aus solchen hervorgegangenen höher angepassten neuen Tiere in den nun folgenden fetten Jahren sich wieder weiter differenzieren und verhältnismässig rasch über weite Gebiete verbreiten konnten. Es darf uns daher nicht wundern, wenn wir schon in der Trias in Queensland Käfer finden und wenn wir die zahlreichen Liasinseln unserer Gegenden von einer formenreichen Fauna bevölkert finden, von einer Fauna, die in ihrem Charakter auf weit auseinander liegenden Inseln nicht wesentlich verschieden war. Wir finden nämlich dieselben charakteristischen Formen, die ich geradezu als Leitfossilien bezeichnen möchte, die Elcaniden, Anisozygopteren, Orthopblebiiden, Mesoblattiniden und Prohemerobiiden im unteren und oberen Lias der Schweiz, Norddeutschlands und Englands. Was uns aber an dieser Fauna besonders auffällt, ist die fast ausnahmslos sehr geringe Grösse der Insekten, die besonders bei den Dobbertiner Funden auffällt, und der gänzliche Mangel von Riesenformen. Im Durchschnitte waren die Insekten damals viel kleiner als ihre heute in denselben Gegenden lebenden Nachkommen.

Soll man nun diese auffallende Erscheinung aus dem insularen Charakter der uns überkommenen Faunen erklären? Ich glaube nicht, denn der ver-

kleinernde Einfluss des engen Raumes macht sich heute gerade in der Insektenwelt nirgends merklich geltend, und wir finden im Gegenteile gerade auf Inseln oft recht stattliche Formen, vorausgesetzt, dass daselbst ein günstiges Klima und reichlich Futter vorhanden ist. Das Klima wird also auch in diesem Falle wieder zur Erklärung dienen müssen, und wir werden zu der Annahme gedrängt, dass in der Liaszeit in den Breiten vom 46.—55.° in Westeuropa nicht nur keine tropischen oder subtropischen, sondern höchstens der gemässigten Zone entsprechende Verhältnisse geherrscht haben dürften. Nachdem nun, nach der Flora (viele grosse Cycadeen, Riesenfarne und baumartige Equisetaceen etc.) und nach der mächtigen Entwickelung von Riffkorallen zu schliessen, in Mitteleuropa wenigstens während der oberen Trias jedenfalls ein tropisches Klima herrschte, müssten wir also für den Lias eine neue Periode der Abkühlung annehmen. Für eine solche Annahme dürfte auch der Umstand sprechen, dass in den genannten Breiten keine liassischen Riffkorallen nachweisbar sind, und dass überhaupt auch die marine Fauna hier im Gegensatz zu den mediterranen Gebieten ein ärmliches Gepräge zeigt. Auch sind die baumartigen Equisetaceen verschwunden und die Cycadeen nicht so mächtig entfaltet wie in der Trias[1]).

Besonders scharf tritt das kümmerliche Aussehen der Liasinsekten hervor, wenn wir die Fauna des mittleren und namentlich des oberen Jura zum Vergleiche heranziehen, denn hier erscheinen die mit den liassischen nahe verwandten und in denselben Breiten lebenden und gleichfalls insularen Arten sehr wohlgenährt. Besonders die Fauna des bayerischen lithographischen Schiefers macht einen geradezu tropischen Eindruck. Wir finden da Locustidenformen, die an Grösse mit den grössten heute lebenden Tropenbewohnern wetteifern; wir finden Libellen, die grösser sind als alle heute lebenden, ferner Riesenformen von Neuropteren, gegen welche die noch heute in den Tropen lebenden Nachkommen als wahre Zwerge erscheinen. Die Durchschnittsgrösse der Malm-Insekten beträgt etwa das Doppelte von jener der Lias-Insekten gleicher Breitegrade. Dass ein tropisches Gebiet, wie es die von Korallenriffen umgebenen Küsten der über das heutige Mitteleuropa verteilten Inseln des Jura und Kreidemeeres war, neue und hochspezialisierte Formen hervorbringen konnte, ist wohl erklärlich. Zu solchen Formen rechne ich die Belostomiden, Phasmoiden, Psychopsiden und Singcikaden, welche auch heute fast ausschliesslich auf die heissen Länder beschränkt sind und offenbar bis auf den oberen Jura zurück reichen.

---

1) Heer schliesst aus den Insekten und Cycadeen auf ein tropisches Lias-Klima, hält sich aber dabei hauptsächlich an die nach unserer Ansicht unrichtig gedeuteten Coleopteren (Buprestiden), die er fälschlich mit heute in den Tropen lebenden Formen vergleicht, und an die fälschlich für Termiten gehaltenen Elcaniden. Es bleiben somit nur die Cycadeen, welche für ein tropisches oder subtropisches Klima ins Treffen geführt werden könnten. Nachdem aber die heute lebenden Cycadeen als Reliktformen zu betrachten sind, ebenso wie die heute lebenden Crinoiden oder schalentragenden Cephalopoden und nachdem sich solche Relikte begreiflicherweise nur in besonders begünstigten Gegenden zu erhalten pflegen, scheint es mir nicht angezeigt, aus den heutigen Existenzbedingungen solcher Tier- oder Pflanzengruppen ohne weiteres auf die Verhältnisse zu schliessen, welche zur Zeit ihres Entwickelungsmaximums herrschten. Mit anderen Worten: Ich glaube, dass im Mesozoikum auch Cycadeen in einem gemässigten Klima leben konnten. Übrigens gibt es noch heute in Japan und Amerika Cycadeen in subtropischen oder fast gemässigten Klimaten.

Zu einer Gliederung der mesozoischen Festlandgebiete in tiergeographischer Beziehung reichen die bisherigen Insektenfunde schon aus dem Grunde nicht aus, weil sie mit wenigen Ausnahmen aus einem beschränkten Territorium stammen. So lange wir keine Ahnung davon haben, was für Formen damals die grossen Kontinente von Nord- und Südamerika, Afrika und Indo-Australien beherbergten, dürfen wir es nicht wagen, irgend einen weitergehenden Schluss zu ziehen. Immerhin können wir aber als bemerkenswerte Tatsache erwähnen, dass von den heutigen Faunen jene Australiens die grösste Ähnlichkeit mit der Fauna des europäischen Mesozoikum erhalten hat: Die nächsten Verwandten der jurassischen Lepidopteren, die Limacodiden, sind heute besonders in Australien vertreten, ebenso die nächsten Verwandten der jurassischen Prohemerobiiden, die Psychopsiden; gallenerzeugende Eucalyptuscocciden finden sich heute nur in Australien usw. Aber auch in anderen Gebieten haben sich einzelne mesozoische Typen als Relikte erhalten, wie z. B. das einzige überlebende Anisozygopteron, die japanische Neopaläophlebia superstes Selys u. v. a.

An Charakterfossilien, die uns eventuell auch bei der Altersbestimmung mesozoischer Schichten dienen können, fehlt es keineswegs. Als Beispiele seien erwähnt: die kleinen Orthophlebien, Prohemerobiiden und Elcanen für den Lias; die grossen Paläontiniden, die prachtvollen Neuropteren und Locustoiden für Dogger und Malm usw. Auch werden wir aus der Bearbeitung der Tertiärinsekten ersehen, dass man im allgemeinen aus einer Verschiedenheit der Familien (im Vergleiche zu den rezenten) auf ein mindestens mesozoisches Alter der betreffenden Fossilien schliessen kann.

Tabelle VI.

Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der mesozoischen Formationen.

In absoluten Zahlen.

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Kl.: Pterygogenea	**965**	**2**	**1**	**?24**	**167**	**194**	**63**	**465**	**15**	**32**
U.-Kl.: Orthopteroidea	**86**	—	—	—	**13**	**41**	**2**	**30**	—	—
Ord.: Orthoptera	82	—	—	—	13	41	2	26	—	—
U.-Ord.: Locustoidea	*82*	—	—	—	*13*	*41*	*2*	*26*	—	—
Fam.: Elcanidae	52	—	—	—	7	33	—	12	—	—
Fam.: Locustopsidae	8	—	—	—	1	4	1	2	—	—
Fam.: Locustidae (s. l.)	6	—	—	—	—	—	—	6	—	—
Fam.: Gryllidae	4	—	—	—	—	2	—	2	—	—
(incertae sedis)	12	—	—	—	5	2	1	4	—	—

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Ord.: Phasmoidea	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Fam.: Chremodidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
(incerta sedis)	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
U.-Kl.: Blattaeformia	**77**	—	—	—	**10**	**22**	**2**	**52**	—	**1**
Ord.: Mantoidea	8	—	—	—	5	3	—	—	—	—
Fam.: Haglidae	5	—	—	—	5	—	—	—	—	—
Fam.: Geinitziidae	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Ord.: Blattoidea	79	—	—	—	5	19	2	52	—	1
Fam.: Poroblattinidae	2		—	—	—	—	2	—	—	—
Fam.: Mesoblattinidae	72	—	—	—	5	19	—	47	—	?1
Fam.: Diechoblattinidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
(incertae sedis)	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
U.-Kl.: Coleopteroidea	**352**	—	**1**	**18**	**103**	**33**	**35**	**138**	**10**	**14**
Ord.: Coleoptera	352	—	1	18	103	33	35	138	10	14
U.-Kl.: Hymenopteroidea	**17**	—	—	—	—	—	—	**16**	—	**1**
Ord.: Hymenoptera	17	—	—	—	—	—	—	16	—	1
U.-Ord.: Symphyta	*16*	—	—	—	—	—	—	*15*	—	*1*
Fam.: Pseudosiricidae	15	—	—	—	—	—	—	15	—	—
(incertae sedis)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
U.-Ord.: ? Apocrita	*1*	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—
Fam.: ? Ephialtitidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
U.-Kl.: Perloidea	**3**	—	—	—	—	—	**3**	—	—	—
Ord.: Perlaria	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—
U.-Kl.: Libelluloidea	**67**	—	—	—	**6**	**11**	**8**	**41**	**1**	—
Ord.: Odonata	67	—	—	—	6	11	8	41	1	—
U.-Ord.: Anisozygoptera	*31*	—	—	—	*6*	*9*	*7*	*9*	—	—
Fam.: Diastatommidae	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—
Fam.: Heterophlebiidae	3	—	—	—	1	2	—	—	—	—
Fam.: Tarsophlebiidae	4	—	—	—	1	—	—	3	—	—
Fam.: Stenophlebiidae	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
Fam.: Isophlebiidae	3	—	—	—	—	—	1	2	—	—
(incertae sedis)	16	—	—	—	3	6	6	1	—	—
U.-Ord.: Archizygoptera	*1*	—	—	—	—	*1*	—	—	—	—
Fam.: Protomyrmeleonidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
U.-Ord.: Zygoptera	*9*	—	—	—	—	—	—	*9*	—	—
Fam.: Epallagidae	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
Fam.: Steleopteridae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(incertae sedis)	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—
U.-Ord.: Anisoptera	*26*	—	—	—	—	*1*	*1*	*23*	*1*	—
Fam.: Gomphidae	19	—	—	—	—	1	1	17	—	—
Fam.: Aeschnidiidae	7	—	—	—	—	—	—	6	1	—
U.-Kl.: Ephemeroidea	**18**	—	—	—	—	—	**2**	**16**	—	—
Ord.: Plectoptera	18	—	—	—	—	—	2	16	—	—
U.-Kl.: Neuropteroidea	**39**	**2**	—	—	—	**14**	—	**23**	—	—
Ord.: Megaloptera	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Fam.: Chaulioditidae	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Ord.: Neuroptera	37	—	—	—	—	14	—	23	—	—
Fam.: Prohemerobiidae	22	—	—	—	—	13	—		—	—

	Zahl der mesozoischen Arten	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Fam.: Solenoptilidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Nymphitidae	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
Fam.: Kalligrammidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Mesochrysopidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
(incertae sedis)	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
U.-Kl.: Panorpoidea	**85**	—	—	—	**6**	**35**	**6**	**37**	—	**1**
Ord.: Panorpatae	**18**	—	—	—	**4**	**11**	**1**	**2**	—	—
Fam.: Orthophlebiidae	18	—	—	—	4	11	1	2	—	—
Ord.: Phryganoidea	**19**	—	—	—	**2**	**11**	—	**5**	—	**1**
Fam.: Necrotauliidae	15	—	—	—	2	10	—	3	—	—
(incertae sedis)	4	—	—	—	—	1	—	2	—	1
Ord.: Lepidoptera	**14**	—	—	—	—	—	**3**	**11**	—	—
Fam.: Palaeontinidae	12	—	—	—	—	—	3	9	—	—
(incertae sedis)	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Ord.: Diptera	**34**	—	—	—	—	**13**	**2**	**19**	—	—
U.-Ord.: Orthorrhapha	*30*	—	—	—	—	*13*	*2*	*15*	—	—
(Orthorrhapha nematocera)	*29*	—	—	—	—	*13*	*2*	*14*	—	—
Fam.: Protorhyphidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Mycetophilidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Bibionidae	2	—	—	—	—	1	—	1	—	—
Fam.: Psychodidae	3	—	—	—	—	—	1	2	—	—
Fam.: Eoptychopteridae	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Fam.: Architipulidae	8	—	—	—	—	8	—	—	—	—
Fam.: Tipulidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(incertae sedis)	9	—	—	—	—	—	1	8	—	—
(Orthorrhapha brachycera)	*1*	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—
Fam.: Nemestrinidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(Diptera incertae sedis)	4	—	—	—	—	—	—	4	—	—
U.-Kl.: Hemipteroidea	**61**	—	—	—	**6**	**25**	—	**25**	**1**	**4**
Ord.: Palaeohemiptera	**1**	—	—	—	**1**	—	—	—	—	—
Fam.: Dysmorphoptilidae	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Ord.: Hemiptera (Heteroptera)	**21**	—	—	—	**2**	**5**	—	**14**	—	—
U.-Ord.: ?	7	—	—	—	*2*	*5*	—	—	—	—
Fam.: Archegocimicidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Progonocimicidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Eocimicidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Aphlebocoridae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Pachymeridiidae	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—
Fam.: Protocoridae	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—
U.-Ord.: Gymnocerata	*6*	—	—	—	—	—	—	*6*	—	—
(incertae sedis)	6	—	—	—	—	—	—	6	—	—
U.-Ord.: Cryptocerata	7	—	—	—	—	—	—	7	—	—
Fam.: Nepidae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Fam.: Belostomidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Naucoridae	2	—	—	—	—	—	—	2	—	—

	Zahl der mesozoischen Arten.	Trias			Jura				Kreide	
		Bunter Sandstein	Muschelkalk	Keuper	Unt. Lias	Ober. Lias	Dogger	Malm	Untere	Obere
Fam.: Notonectidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Fam.: Corixidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
(Hemiptera incertae sedis) .	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Ord.: Homoptera	**39**	—	—	—	**3**	**20**	—	**11**	**1**	**4**
U.-Ord.: Auchenorhyncha	*32*	—	—	—	*3*	*18*	—	*10*	*1*	—
Fam.: Fulgoridae	19	—	—	—	1	13	—	5	—	—
Fam.: Procercopidae . . .	3	—	—	—	—	3	—	—	—	—
Fam.: Jassidae	4	—	—	—	2	2	—	—	—	—
Fam.: Cicadidae	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
(incertae sedis)	5	—	—	—	—	—	—	5	—	—
U.-Ord.: Psylloidea . . .	*2*	—	—	—	—	*2*	—	—	—	—
Fam.: Archipsyllidae . . .	2	—	—	—	—	2	—	—	—	—
U.-Ord.: Aphidoidea . . .	*1*	—	—	—	—	—	—	*1*	—	—
Fam.: Genaphidae	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—
U.-Ord.: Coccoidea	*4*	—	—	—	—	—	—	—	—	*4*
(incertae sedis)	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4
(Pterygogenea incertae sedis)	144	—	—	(?6) 2	23	13	5	87	3	11

Die kainozoische Insektenfauna. (Tabelle VII, VIII.)

Aus den verschiedenen Stufen dieser vom Mesozoikum bis zur Gegenwart reichenden Periode ist bis jetzt die nicht unbedeutende Zahl von 5800 Insektenarten bekannt geworden. Unter all diesen Arten ist aber keine, die sich nicht zwanglos in eine der auf lebende Formen begründeten Familien einreihen liesse, und ein grosser Teil passt sogar schon in die modernen Genera. Dagegen haben sich die Species, wenigstens jene der Tertiärformation, fast ausnahmslos als von den rezenten verschieden erwiesen, und nur in der Quartärperiode (Pleistocän, Diluvium) findet man bereits eine erhebliche Zahl moderner Species, freilich auch da noch mit kleinen Differenzen ausgestattet, die zur Aufstellung eigener Rassen oder Varietäten berechtigen werden.

Von den typisch mesezoischen Familien konnte fast keine mehr im Tertiär nachgewiesen werden. Dafür war aber schon die überwiegende Mehrzahl der modernen Familien vertreten, und bei den wenigen, die noch nicht nachgewiesen werden konnten, lässt sich aus diesem letzteren Umstande nicht ohne weiteres ein Schluss auf ihre Nichtexistenz ziehen. Es muss da eben berücksichtigt werden, dass ja auch tertiäres Material in grösserer Menge nur aus Europa und Nordamerika vorliegt, dass also gewisse Familien schon damals anderwärts vertreten gewesen sein können. Auch wird wohl gewiss schon im Tertiär manche Familie artenarm gewesen sein, so dass man

aus ihrem Fehlen in einer im Vergleiche zu der rezenten doch noch kleinen tertiären Insektensammlung keinen weiteren Schluss ziehen darf.

Was aus dem Tertiär bekannt ist, lässt sich kurz in folgendem zusammenfassen:

Die Orthoptera sind durch 44 Locustoidea vertreten und durch 28 Acridioidea; von ersteren entfallen 27 auf das Paläogen und 17 auf das Neogen, von letzteren 6 auf das Paläogen und 22 auf das Neogen, während in der Gegenwart beide Gruppen ungefähr gleich stark vertreten sind. Man sieht aus diesen Zahlen ganz gut, wie die ältere uns schon aus dem Mesozoikum bekannte Gruppe mit dem Fortschreiten der Zeit in ihrer Entwickelung hinter der jüngeren, die wir im Mesozoikum noch nicht fanden, zurückbleibt. Unter den Locustoiden sind bereits alle heute lebenden grossen Familien (Locustidae, Gryllidae, Tridactylidae und Gryllotalpidae) vertreten. Phasmoidea sind 4 gefunden worden, was perzentuell ausgedrückt etwa nur einem Zehntel der heute lebenden Formenzahl entsprechen mag. Es bestätigt sich dadurch meine Ansicht über das relativ geringe Alter dieser Gruppe, mit welcher Ansicht ich in einen Gegensatz zu vielen anderen Autoren komme, denn ich halte die Phasmoiden für jurassischen Ursprunges, während andere deren Existenz schon im Paläozoikum nachweisen wollen. Dermaptera (Ohrwürmer) treten zum erstenmale in 4 Arten im unteren Tertiär auf und sind auch im oberen durch 14 Arten vertreten. Es scheint also, als ob diese Gruppe in früherer Zeit auch nicht viel artenreicher gewesen wäre, als sie es heute ist. Diploglossaten wurden noch nicht gefunden, was bei halbparasitisch auf Säugetieren lebenden und überhaupt erst in einer einzigen Art bekannten Tieren nicht merkwürdig sein kann. Thysanoptera sind 24 bekannt geworden, und sie gehören fast alle in die tieferstehende Unterabteilung, zu den Terebrantien, die damals schon fast so weit spezialisiert waren, als sie es heute sind. Es ist demnach leicht möglich, dass ihre Entstehung schon in das Mesozoikum, etwa in die Kreide fällt.

Mantoidea sind schwach vertreten und nur in 3 Formen bekannt geworden, die Blattoidea dagegen in 34 Arten, das ist perzentuell schwächer als im Jura, aber doch noch stärker als heute. Termiten fanden sich etwa 55 Arten, also perzentuell etwa 10mal so viel als in der Gegenwart. Ich möchte daraus aber noch nicht folgern, dass sie tatsächlich schon im Tertiär stärker vertreten waren als heute, denn gerade die Termiten gehören wie die Ameisen zu jenen Formen, welche in grossen Individuenmassen schwärmen und als plumpe Flieger dann leicht in jene Situationen gelangten, die zu ihrer Fossilifikation führen mussten. Zudem wäre hier auch noch in Rechnung zu ziehen, dass vielleicht einige der beschriebenen Arten sich als identisch entpuppen werden. Auch von Psociden haben wir eine relativ hohe Zahl von 18 Arten zu verzeichnen, wogegen die heute viel artenreicheren parasitischen Mallophagen und Pediculiden begreiflicherweise fossil noch nicht nachgewiesen sind.

Von Coleopteren fanden sich an die 2000 Arten, was einem ähnlichen Perzentverhältnisse unter der Gesamtheit der Insektenwelt entsprechen dürfte, wie es heute herrscht. Nachdem nun die Zahl der tertiären Arten etwa $^1/_{80}$ von jener der rezenten beträgt, so ist, eine ähnliche Verteilung der Arten

auf die Familien wie in der Gegenwart vorausgesetzt, nicht zu erwarten, dass unter dem vorliegenden tertiären Material schon alle artenarmen Familien vertreten seien, ja, es müsste geradezu ein Zufall sein, wenn von einer Familie, die weniger als 80 Arten zählte, überhaupt eine Art gefunden worden wäre. Wir dürfen also aus dem Fehlen der Rhysodiden, Platypsylliden, Sphaeriiden, Derodontiden etc. nicht auf ein posttertiäres Alter derselben schliessen, ebensowenig als wir aus dem Vorkommen einzelner Cupediden, Lymexyloniden, Lyctiden, Nosodendriden und Pyrochroiden etc. schon auf eine damals reichere Entwickelung dieser Familien schliessen dürfen, denn in solchen Fällen ist wohl dem Zufalle Tür und Tor geöffnet. Wenn wir aber z. B. von den heute 900 Arten zählenden Brenthiden nichts im Tertiär finden oder von den heute in etwa 12000 Arten vertretenen Tonebrioniden nur 32 Arten, während anderseits die heute in etwa 17000 Arten vorhandenen Carabiden durch 173 oder die heute nur 4000 Arten zählenden Canthariden und Melyriden durch 48 oder endlich die heute 7000 Arten zählenden Eateriden durch 81 tertiäre Arten repräsentiert sind, so reizt diese Tatsache bereits zum Nachdenken, und ich glaube nicht, dass man einen so auffallenden Unterschied durch die den heutigen Tenebrioniden eigene geringere Flugfähigkeit allein wird erklären können. Ob man nun aus der relativ schwachen Vertretung im Tertiär bei den Tenebrioniden oder Brenthiden auf eine relativ späte Entwickelung dieser Gruppen oder auf eine verschiedene geographische Verbreitung schliessen soll, diese und viele analoge Fragen zu entscheiden, fühle ich mich nicht berufen. Aber ich würde mich sehr darüber freuen, wenn ein gewiegter Coleopterologe hier weiterbauen würde. Ich selbst muss mich begnügen, festzustellen, dass mit Ausnahme der Brenthiden alle wirklich artenreichen Coleopterenfamilien schon im Tertiär vertreten waren, dass aber die Zahlenverhältnisse vielfach noch andere gewesen zu sein scheinen, als die heute herrschenden. So beträgt z. B. das Verhältnis der Lamellicornien zwischen Tertiär und Gegenwart 1 : 186, während das durchschnittliche Verhältnis bei allen Coleopteren, wie erwähnt, 1 : 80 beträgt; die Lamellicornier waren also relativ sehr schwach vertreten. Von Strepsipteren ist, gewiss durch einen günstigen Zufall, eine Art bekannt geworden.

Hymenoptera finden wir etwa 575 Arten verzeichnet, unter denen wie bei den Coleopteren wieder nur die sehr artenarmen Familien fehlen, z. B. Trigonalyden, Agriotypiden, Peleciniden. Es fehlen aber auch die etwa 400 rezente Arten zählenden Thynniden, die heute fast ausschliesslich in Australien, Südamerika und im malayischen Archipel vorkommen. Ihr Fehlen im Tertiär von Nordamerika und Europa lässt sich vielleicht aus einer schon damals vorwiegend südlichen Verbreitung erklären. Auffallend reich vertreten sind die Formiciden, eine Tatsache, die sich vielleicht in ähnlicher Weise auf biologische Momente zurückführen lässt, wie bei den Termiten. Auf jeden Fall muss uns die schon im unteren Tertiär so weit vorgeschrittene Entfaltung der Hymenopteren auffallen, wenn wir bedenken, dass erst im oberen Jura die ersten und noch tiefstehenden Formen dieser Ordnung gefunden wurden. Es müssen also gerade in der Kreidezeit den Hymenopteren besonders günstige Bedingungen geherrscht haben.

Von Embioiden fand man bisher nur eine Species, woraus man wohl nur schliessen kann, dass diese sicher alte Gruppe auch im Tertiär nicht mehr

besonders formenreich war. Die schon seit dem Perm bekannten Perloiden sind durch 21 Arten vertreten, was noch einem weit höheren Prozentanteil an der Fauna entspricht, als ihn diese Gruppe heute aufweist. Odonaten sind durch eine einzige Anisozygopterenform, dafür aber durch 29 Zygopteren und 56 Anisopteren vertreten, unter welch letzteren sich nur mehr 9 Gomphiden, dagegen 10 Aeschniden und 37 Libelluliden befinden. Kaum je dürfte sich der Entwickelungsgang einer Gruppe klarer ziffernmässig nachweisen lassen, als hier, denn der Vergleich der mesozoischen Verhältniszahlen mit den tertiären lässt mit voller Deutlichkeit den Niedergang der Stammgruppe und den Aufschwung der höher entwickelten Gruppen erkennen. Zu den schon im Tertiär im Niedergange begriffenen Ordnungen gehören die durch 17 Arten vertretenen Plectopteren. Auch Megaloptera wurden nur 3 gefunden, woraus man schliessen kann, dass diese alte Gruppe nie einen grossen Aufschwung genommen hat. Von Raphidoiden, die wir aus früheren Schichten noch nicht kennen, liegen dagegen 7 Arten vor. also relativ viel mehr als in der Gegenwart bekannt sind, von echten Neuropteren 25, das ist perzentuell wenig mehr als heute leben, aber viel weniger (etwa nur $^1/_{10}$ so viel) als im Mesozoikum vorhanden waren. Man sieht daraus wohl, dass diese letztere Gruppe ihren Höhepunkt längst überschritten hat. In stetem Rückgange sind auch die Panorpaten, von denen nur 6 tertiäre Arten vorliegen, während die Phryganoiden im Tertiär mit 101 Arten noch so ziemlich auf derselben Höhe stehen, die sie im Mesozoikum einnahmen; heute sind aber auch sie schon sehr stark zurückgegangen.

Noch auffallend schwach sind in allen tertiären Insektenlagern die Lepidopteren vertreten, deren Ursprung, wie wir gesehen haben, schon im Lias liegen dürfte. Man hat versucht, die Lepidopterenarmut des Tertiär auf den Umstand zurückzuführen, dass grössere Formen nicht leicht im Bernsteine eingeschlossen werden konnten, aber ganz mit Unrecht, denn man findet grosse Lepidopteren im Kopalharze, welches gewiss unter ähnlichen Bedingungen entstanden ist, wie der Bernstein. Zugegeben übrigens, dass man auf diese Weise die Seltenheit grosser Lepidopteren erklären könnte, so müssten doch wenigstens kleine Bernsteinlepidopteren ebenso häufig vorkommen, als etwa Phryganoiden, und es müssten doch wenigstens in den insektenführenden klastischen Gesteinen aus derselben Periode Lepidopteren häufiger anzutreffen sein. Das ist aber nicht der Fall, und wir können trotz des Interesses, welches man ja allseits gerade den Lepidopteren entgegenbringt, nicht mehr als etwa 40 Arten als nachgewiesen betrachten, die sich auf nur wenige Familien verteilen. Im Vergleich zu der rezenten Masse von etwa 60000 Arten ein klägliches Resultat! Nach meiner Meinung kann diese Erscheinung nur dahin gedeutet werden, dass damals überhaupt noch viel weniger Lepidopteren vorhanden waren, als heute, oder, dass sie damals hauptsächlich in anderen Gebieten lebten. Nach der morphologisch sehr hochstehenden Entwickelung der Lepidopteren scheint mir die erste der beiden Alternativen die grössere Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, um so mehr als das tertiäre Klima ja auch in Europa den Lepidopteren sicher günstiger war, wie das heute herrschende und als schon zur Jurazeit in Europa Lepidopteren lebten. Wir hätten also in den Lepidopteren eine Gruppe vor uns, die sich erst in geologisch jüngster Zeit mächtig entfaltet hat, vielleicht am spätesten unter allen grösseren Insektengruppen.

Von Dipteren, welche wir bis zum oberen Jura fast nur durch einige Familien nematocerer Orthorraphen vertreten fanden, treffen wir nun im Tertiär alle gegenwärtig lebenden Familien mit Ausnahme der nur in wenigen Arten bekannten Blepharoceriden, Orphnephiliden, Coenomyiden, Apioceriden, Scenopiniden, Lonchopteriden und mit Ausnahme der 2 auf Warmblütern parasitierenden pupiparen Gruppen Hippoboscidae und Nycteribiidae. Von den Hauptabteilungen der Ordnung sind im Tertiär noch immer die Orthorrhapha nematocera am stärksten vertreten, viel stärker als heute, während die Orthorrhapha brachycera nur wenig stärker und die Cyclorrhapha nur etwa halb so reich vertreten sind, als gegenwärtig. Wir haben also auch hier wieder in den Zahlenverhältnissen ein schönes Bild der Dipterenentwickelung vor uns, ein Bild, das sich vollkommen mit dem auf grund morphologischer Betrachtung der rezenten Formen gewonnenen deckt.

Im Vergleiche mit der Gegenwart relativ reich vertreten sind im Tertiär die Hemipteroidea, von denen über 700 Arten gefunden wurden, wovon etwa 450 auf die Hemiptera (Heteroptera) entfallen. Gymnocerata sind nunmehr bereits 10mal so stark vertreten als die Cryptocerata, während im Jura kaum ein nennenswerter Unterschied zwischen beiden Gruppen gewesen sein dürfte. Dass ganz artenarme Familien wie Henicocephaliden, Ceratocombiden, Aepophiliden, Cimiciden, Hebriden und Polycteniden noch nicht nachgewiesen wurden, ist kein Wunder, und das Fehlen der Pyrrhocoriden wird sich vielleicht aus dem Umstande erklären, dass man diese Tiere im fossilen Zustande nicht leicht von den Lygaeiden unterscheiden kann, weil die Ocellen meist nicht sichtbar sind. Es ist übrigens sehr wahrscheinlich, dass sich unter den von mir als Gymnocerata incertae sedis angeführten Formen einige Pyrrhocoriden befinden. Auch von Cryptoceraten wurden, mit Ausnahme der artenarmen Pelogoniden und Aphelochiriden, alle Familien gefunden.

Die Homopteren treten seit dem Jura im Vergleiche zu den Heteropteren noch mehr zurück und scheinen im Tertiär relativ schwächer vertreten gewesen zu sein, als heute, was sich entweder durch ein posttertiär rascheres Abnehmen der Heteropteren oder durch die erst in jüngster Zeit erfolgte starke Vermehrung der höheren Homopterengruppen (Aphiden, Cocciden) erklären lassen wird. Auffallend hoch im Vergleiche mit der Gegenwart erscheint die Zahl der Cercopiden, die mit 63 Arten (gegen etwa 700 rezente) vertreten sind, während nur 46 Fulgoriden (gegen etwa 3500 rezente), 42 Jassiden (gegen etwa 4700 rezente) und nur 10 Cicadiden (gegen etwa 1100 rezente) gefunden wurden. Zum Teile dürften sich diese grossen Zahlenunterschiede wohl durch die geographische Verbreitung erklären lassen, zum Teile aber auch nicht, denn es sind sowohl Cercopiden als Fulgoriden und Cicadiden heute vorwiegend Bewohner warmer südlicher Länder, und, wenn man nun diesen Umstand als Erklärung für die relativ geringe Zahl der tertiären Fulgoriden und Cicadiden in den Ablagerungen der nördlichen Hemisphäre heranziehen wollte, so müsste man ihn wohl auch für die Cercopiden gelten lassen. Dadurch würde sich aber der Unterschied nur noch steigern, und es scheint mir daher die Annahme, es hätten die Cercopiden schon damals ihren Höhepunkt erreicht und seien heute im Rückgange begriffen, viel mehr Berechtigung zu haben. Die Cicadiden dürften dann erst in posttertiärer Zeit einen grösseren Aufschwung genommen haben.

Psylloidea wurden erst 2 gefunden und eine Aleurodide, dagegen 56 Aphiden nnd 10 Cocciden, was wieder in einem Missverhältnisse zu der rezenten Formenzahl von etwa 900, resp. 200, 1000 und 1900 steht. An der relativ starken Vertretung der Aphiden mag nun zum Teile derselbe Umstand Schuld sein, der auch die grosse Zahl der Termiten und Ameisen erklärt, das Schwärmen plumper Flieger in grossen Massen.

Zum erstenmal treten uns im Tertiär auch sichere Vertreter der apterygogenen Insekten entgegen, denn es fanden sich etwa 10 Collembolen und etwa 27 Thysanuren, fast ausschliesslich im Bernsteine. Campodeoidea wurden noch keine gefunden, was wohl aus der vermutlich schon damals geringen Arten- und Individuenzahl und aus der subterranen Lebensweise dieser Tiere erklärbar ist. Bemerkenswert erscheint mir der Umstand, dass namentlich die Thysanura im Tertiär viel reicher vertreten gewesen sein dürften, als heute. Es wird das nach der Zahl der aufgefundenen Fossilien um so wahrscheinlicher, als ja diese ungeflügelten Formen gewiss viel geringere Aussicht auf Erhaltung im Bernsteine hatten, als die geflügelten Insekten. Ob wir nun aus der reicheren Vertretung im Tertiär Schlüsse auf das Alter der Formen ziehen dürfen, wird an anderer Stelle zu erwägen sein.

Der Gesamtcharakter der Tertiärfauna ist also im grossen und ganzen derselbe wie jener der rezenten Insektenwelt, und die wenigen Unterschiede beruhen nicht etwa auf dem Fehlen moderner oder auf dem Vorhandensein mesozoischer Elemente, sondern hauptsächlich auf verschiedenen Zahlenverhältnissen. So scheinen in erster Linie die relativ spärlich vertretenen Lepidopteren und vielleicht auch Lamellicornier und cyclorrhaphen Dipteren das Bild einigermassen beeinträchtigt zu haben. Der Gesamteindruck bleibt aber ein üppiger in allen Ablagerungen des Oligocän und Miocän von Europa und Nordamerika, mit Ausnahme vielleicht des hohen Nordens. Wenn auch die durchschnittliche Grösse der Insekten sich nicht wesentlich über jene der heute in gleichen Breiten lebenden Formen erhebt und wenn auch keine oder nur wenige Riesenformen bekannt geworden sind, so ergibt sich doch aus so manchen Tatsachen ein Anhaltspunkt zur Beurteilung des Klimas jener Perioden.

Solche Tatsachen sind z. B. das zahlreiche Vorkommen der typisch thermophilen Termiten in Mittel- und Nordeuropa, wo heute keine Spur von solchen Tieren mehr vorhanden ist, ferner das Vorkommen von Phasmiden, Mantiden, Embiden im baltischen Bernsteine, von gryllacrisähnlichen Locustiden in Kroatien, der Cicindelide Tetracha carolina L., der Cupediden, Paussiden usw. im Bernsteine, das Vorkommen mehrerer heute ausschliesslich tropischer Ameisengattungen in Europa, das Vorkommen grosser Fulgoriden in Colorado, der Scutelleridengattung Pachycoris und der Belostomiden in Oeningen und vieler anderer heute ausschliesslich auf warme, wenn nicht subtropische oder tropische Gebiete beschränkter Formen in Gegenden mit heute höchstens gemässigtem Klima.

Eine genaue Bearbeitung der tertiären Insekten durch Spezialisten wird, davon bin ich überzeugt, eine Fülle von Anhaltspunkten zur Beantwortung

detailphylogenetischer, klimatologischer und tiergeographischer Fragen bieten, doch heute, an der Hand der höchst ungleichwertigen und lückenhaften Angaben, wäre es verfrüht, an solche weitgehende Schlüsse zu denken. Auch ist es noch kaum möglich, zoogeographische Provinzen für das Tertiär festzustellen. Das einzige, was sich schon halbwegs sicher sagen lässt, ist die grosse Ähnlichkeit zwischen den Formen Nordamerikas und Europas, die damals noch kaum so weit geschieden waren, als sie es heute sind.

Forschen wir nach den Ursachen, welche den Unterschied zwischen der tertiären und mesozoischen Insektenfauna bewirkten, so müssen wir nach den erörterten Tatsachen wohl von den klimatischen Faktoren absehen, denn es scheint in diesen seit dem oberen Jura keine tiefgreifende Änderung eingetreten zu sein. Die Beantwortung der Frage wird vielleicht leichter gelingen, wenn wir noch einmal kurz zusammenfassen, worin die auffallenden Veränderungen der Fauna eigentlich bestehen, welche neuen Formen zur mesozoischen Fauna hinzugetreten sind und welche Gruppen sich seit dem Jura besonders entfaltet haben.

Um wieder bei den Orthopteren zu beginnen, will ich zuerst die heute so reich vertretene Unterordnung der Acridioidea erwähnen, die uns zum erstenmal im Tertiär entgegentritt. Die Acridier unterscheiden sich von den Locustoiden durch ausschliesslich phytophage Lebensweise, und ich glaube nicht, dass es darunter viele Formen gibt, welche auf Gefäss-Cryptogamen oder Coniferen leben. Die Existenz dieser Gruppe scheint mir also an das Vorhandensein angiospermer Pflanzen (Laubpflanzen) gebunden zu sein, deren erstes Auftreten bekanntlich in die Kreidezeit fällt.

Die heute lebenden Phasmoiden sind fast ausnahmslos Anpassungsformen an angiosperme Pflanzen. Ihre jurassischen Ahnen waren es noch nicht, aber die wenigen bekannten tertiären Arten zeigen uns schon die beginnende Anpassung: die Annahme einer Stabform. Eine weitere neue Erscheinung im Tertiär sind die Thysanoptera oder Physopoden — auch sie sind vorwiegend auf angiosperme Pflanzen angewiesen. Die Mehrzahl der grossen phytophagen Coleopterengruppen, wie Chrysomeliden, Bruchiden, Cerambyciden und Rhynchophoren lebt auf Kosten der Angiospermen, ebenso der überwiegende Teil der nicht coprophagen Lamellicornien. Von symphyten Hymenopteren sind die meisten Tenthrediniden und Cephiden auf Angiospermen angewiesen, von apocriten Hymenopteren die gallenerzeugenden Cynipiden, direkt alle honigsaugenden Apiden, indirekt auch die Schmarotzerbienen, viele Vespiden, Sphegiden und andere Hymenopteren, die im Imaginalstadium Honig saugen, wenn auch ihre Larven von animalischer Kost leben.

Von Lepidopteren ist die überwiegende Zahl bekanntlich sowohl im Larven- als im Imaginalstadium auf Blütenpflanzen angewiesen, und es finden sich unter den tertiären Arten schon viele, welche im Gegensatze zu den jurassischen als Blütenbesucher zu betrachten sind. Die schon weit im Mesozoikum zurückreichenden nematoceren orthorrhaphen Dipteren werden im Tertiär durch die vorwiegend auf Angiospermen gallenerzeugende Gruppe der Cecidomyiden bereichert. Von brachyceren Orthorrhaphen, die im obersten Jura noch schwach vertreten waren, finden wir im Tertiär mehrere regelmässig blütenbesuchende Gruppen, wie z. B. die Bombyliiden; von den höchstentwickelten

Dipteren, den Cyclorrhaphen, die Syrphiden und viele Musciden. Eine Reihe von Formen der letztgenannten Gruppen sind auch im Larvenzustande auf angiosperme Pflanzen angewiesen, wie z. B. viele Acalypteren.

Auch unter den Hemipteroiden gibt es viele Formengruppen, welche vorwiegend Laubpflanzen bewohnen, z. B. die Capsiden, Pentatomiden, Tingitiden, Cercopiden, Cicadiden, Aphiden, Aleurodiden und Cocciden; auch sie konnten sich erst in grossem Masse nach dem Auftauchen der Angiospermen entfalten.

Wir sehen also, dass die Entstehung oder doch wenigstens die grössere Vermehrung und Entfaltung der meisten das Tertiär vom Mesozoikum unterscheidenden Elemente unmittelbar auf dem Auftreten der angiospermen Pflanzen beruht. Aber auch mittelbar hat dieses Ereignis die Insektenwelt beeinflusst und zur Entstehung neuer Elemente geführt, denn die mächtige Ausbildung der Säugetiere und vielleicht auch der Vögel ist in erster Linie auf das Erscheinen der Angiospermen zurückzuführen. Auf der mächtigen Entwickelung dieser Wirbeltiergruppen beruht aber wieder jene der auf Warmblütern parasitierenden oder blutsaugenden Insekten, wie der Tabaniden, Oestriden und jedenfalls auch der Suctorien, Mallophagen und Siphunculaten; es beruht darauf ferner die mächtige Entwickelung der Koprophagen, die ja vorwiegend in den Exkrementen von Pflanzenfressern leben.

Auch die überwiegende Mehrzahl der in Insekten schmarotzenden Insekten, oder jener, welche ihre Brut mit Insekten füttern, wie der Ichneumoniden, Chrysiden, Mutilliden, Sphegiden und Musciden, ist auf solche Opfer angewiesen, die ihrerseits wieder auf Kosten der Angiospermen leben.

Nur bei wenigen von den im Tertiär aufgetauchten Formengruppen (Familien) gelingt es nicht, die Ursache sofort in dem Erscheinen der Angiospermen zu finden: Bei den Termiten (Isopteren), Ameisen (Formiciden), Pompiliden und vielleicht auch Psociden (Corrodentien), Dermapteren und Gryllotalpiden. Ich sage vielleicht, weil auch viele Psociden auf Laubbäumen leben, weil auch Dermapteren zarte Pflanzenteile wie Blumenblätter etc. fressen und weil die Lebensweise dieser drei Gruppen überhaupt noch nicht hinlänglich erforscht ist. Pompiliden und Ameisen stammen vielleicht selbst schon von Vorfahren ab, welche direkt oder indirekt auf Angiospermen angewiesen waren; die Ameisen sind übrigens, so wie die Termiten, durch die Staatenbildung und den Polymorphismus ausgezeichnet, also durch eine hohe Entwickelung, die in älteren Erdperioden gewiss noch nicht erreicht sein konnte.

Naturgemäss werden wir nun in erster Linie die typischen Blütenbesucher und ausserdem alle anderen oben genannten auf Angiospermen angewiesenen Formenelemente auch als Charakterfossilien für tertiäre Schichten betrachten können. Wir werden aber ausserdem noch solche Gruppen, die sich aus morphologischen oder anderen biologischen Gründen als hochspezialisiert erweisen, wie z. B. die gesellig lebenden Ameisen und Termiten, geradezu als Leitfossilien annehmen.

Feste Anhaltspunkte zur Unterscheidung der einzelnen Stufen des Tertiär wird die Insektenfauna erst dann bieten, wenn das Detailstudium weiter fortgeschritten sein wird, so dass man aus den Zahlenverhältnissen zwischen aus-

gestorbenen und noch heute lebenden Gattungen und vielleicht auch Arten Schlüsse ziehen kann. Heute fehlt zu solchen Betrachtungen noch jede sichere Basis.

Die spärlichen Daten, welche uns die quaternären Schichten, das Pleistocän, liefern, beweisen nur, dass in Europa und Nordamerika in dieser Zeit eine viel ärmere Fauna bestand, als in der vorausgegangenen warmen Tertiärzeit, und dass die Mehrzahl der quartären Arten, wenn nicht identisch, so doch sehr nahe verwandt mit den heute in denselben Breiten lebenden Tieren ist. Fremde Gattungen scheinen nicht mehr vorhanden zu sein, und es wird nicht schwer fallen, alle seit dem Tertiär erfolgten Veränderungen auf den Einfluss der Kälte, der Eiszeiten zurückzuführen. Vielleicht lässt sich auch die beginnende Holometabolie, die wir heute bei einigen sonst heterometabolen Gruppen finden (Physopoden, Cocciden, Aphiden, Aleurodiden, Psylliden) auf diese Ursache zurückführen.

So sehen wir denn in den fossilen Insektenfaunen in grossen Zügen bereits das Bild einer von bescheidenen Anfängen ausgehenden überwältigenden Evolution vor uns. Wir sehen, wie sich aus tiefstehenden, unvollkommenen und wenig spezialisierten Urformen im Laufe der Jahrmillionen eines der mächtigsten Glieder unserer Tierwelt, welches heute in Hunderttausenden von Arten die ganze bewohnbare Erde bevölkert, nach und nach in staunenswerter Mannigfaltigkeit und Formenpracht herausgebildet hat. Wir sehen zwar einen beständigen Wechsel der Arten von Stufe zu Stufe, aber wir sehen auch, dass die Vervollkommnung der Organismen keineswegs in allen Zeiten und in allen Zweigen des Stammes sich gleichmässig fortbewegt hat und dass gerade die Perioden starker Umwandlung immer mit bedeutsamen Ereignissen in der umgebenden Natur, also mit tiefgreifenden Veränderungen der Lebensbedingungen zusammenfallen.

Tabelle VII.

Verteilung der Insektenarten auf die Unterabteilungen der tertiären und quartären Formationen und annähernde Schätzung der Zahl der bisher bekannten rezenten Formen. In absoluten Zahlen.

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Kl.: Pterygogenea	5802	47	3194	2017	21	523	383550
U.-Kl.: Orthopteroidea	124	2	60	56	—	6	9500
Ord.: Orthoptera	75	1	32	39	—	3	6300
U.-Ord.: Locustoidea	*46*	*1*	*26*	*17*	—	*2*	*3300*
Fam.: Locustidae (s. l.)	21	1	6	14	—	—	2500
Fam.: Gryllidae	20	—	16	2	—	2	750
Fam.: Tridactylidae	1	—	1	—	—	—	30
Fam.: Gryllotalpidae	4	—	3	1	—	—	20
U.-Ord.: Acridioidea	*29*	—	*6*	*22*	—	*1*	*3000*
Ord.: Phasmoidea	4	—	3	1	—	—	2500
Ord.: Dermaptera	18	1	3	14	—	—	500
Ord.: Diploglossata	—	—	—	—	—	—	1
Ord.: Thysanoptera	27	—	22	2	—	3	200
U.-Ord.: Terebrantia	*17*	—	*17*	—	—	—	*140*
U.-Ord.: Tubulifera	*1*	—	*1*	—	—	—	*60*
(incertae sedis)	6	—	4	2	—	—	—
U.-Kl.: Blattaeformia	120	2	70	38	—	10	4000
Ord.: Mantoidea	3	—	2	1	—	—	800
Ord.: Blattoidea	39	1	26	7	—	5	1200
Ord.: Isoptera	61	1	25	29	—	6	350
Ord.: Corrodentia (Copeognatha)	22	—	17	1	—	4	300
Ord.: Mallophaga	—	—	—	—	—	—	1300
Ord.: Siphunculata	—	—	—	—	—	—	50
U.-Kl.: Coleopteroidea	2286	33	1085	788	7	373	172 500
Ord.: Coleoptera	2285	33	1084	788	7	373	172 500
(Adephaga)	*389*	*2*	*113*	*100*	*1*	*173*	*20 000*
Fam.: Carabidae	295	2	85	85	1	122	17 000
Fam.: Paussidae	5	—	4	—	—	1	260
Fam.: Rhysodidae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Cupedidae	2	—	2	—	—	—	10
Fam.: Haliplidae	1	—	—	1	—	—	120
Fam.: Dytiscidae	74	—	17	12	—	45	2200
Fam.: Gyrinidae	12	—	5	2	—	5	380
(Staphylinoidea)	*256*	—	*148*	77	*1*	*30*	*19 000*
Fam.: Silphidae (+ Clambidae + Leptinidae)	24	—	12	8	—	4	1000
Fam.: Scydmaenidae	15	—	15	—	—	—	750
Fam.: Corylophidae (+ Aphaenocephalidae)	—	—	—	—	—	—	250
Fam.: Trichopterygidae (+ Hydroscaphidae)	4	—	4	—	—	—	250
Fam.: Sphaeriidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Scaphidiidae	4	—	2	2	—	—	250

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Platypsyllidae	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Staphylinidae	150	—	72	53	1	24	11 000
Fam.: Pselaphidae	38	—	36	—	—	2	3000
Fam.: Histeridae	21	—	7	14	—	—	2500
(Diversicornia Ganglb.)	*609*	*11*	*337*	*222*	*1*	*38*	*35 000*
Fam.: Hydrophilidae	70	1	31	29	—	19	1200
Fam.: Cantharidae (+ Melyridae)	48	—	32	16	—	—	4000
Fam.: Cleridae (+ Corynetidae)	12	—	9	2	—	1	1200
Fam.: Derodontidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Cucujidae	9	—	7	2	—	—	450
Fam.: Sphaeritidae	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Synteliidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Ostomidae (= Trogosit.)	14	1	6	7	—	—	600
Fam.: Nitidulidae	28	—	14	14	—	—	1700
Fam.: Erotylidae (+ Cryptophag.)	11	—	10	1	—	—	2400
Fam.: Phalacridae	3	—	3	—	—	—	350
Fam.: Thorictidae	—	—	—	—	—	—	50
Fam.: Lathridiidae	10	—	10	—	—	—	800
Fam.: Mycetophagidae	1	—	1	—	—	—	120
Fam.: Adimeridae	—	—	—	—	—	—	1
Fam: Colydiidae	5	—	5	—	—	—	700
Fam.: Ciidae	4	—	4	—	—	—	350
Fam.: Endomychidae	4	—	4	—	—	—	600
Fam.: Coccinellidae	42	—	20	20	—	2	2500
Fam.: Byturidae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Dermestidae	11	—	6	5	—	—	550
Fam.: Nosodendridae	4	—	1	3	—	—	25
Fam.: Byrrhidae	15	—	9	3	—	3	360
Fam.: Georyssidae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Heteroceridae	—	—	—	—	—	—	160
Fam.: Helodidae	8	—	8	—	—	—	50
Fam.: Dryopidae (= Parnidae)	2	—	—	1	—	1	550
Fam.: Chelonariidae	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Dascillidae	8	—	7	—	—	1	500
Fam.: Rhipiceridae	—	—	—	—	—	—	120
Fam.: Cebrionidae	—	—	—	—	—	—	160
Fam.: Elateridae	89	2	41	37	1	8	7000
Fam.: Eucnemidae	9	—	6	2	—	1	1000
Fam.: Throscidae	1	—	1	—	—	—	250
Fam.: Buprestidae	94	7	42	43	—	2	6000
Fam.: Lymexylidae	9	—	8	1	—	—	50
Fam.: Bostrychidae	15	—	15	—	—	—	250
Fam.: Lyctidae	1	—	1	—	—	—	60
Fam.: Anobiidae (+ Ptinidae)	42	—	36	6	—	—	800
(Heteromera)	*111*	*6*	*71*	*28*	—	*6*	*18 000*
Fam.: Oedemeridae	4	—	3	1	—	—	600
Fam.: Pythidae	2	—	1	1	—	—	120
Fam.: Pyrochroidae	2	—	2	—	—	—	50
Fam.: Xylophilidae	4	—	3	1	—	—	200

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Anthicidae	4	—	4	—	—	—	1200
Fam.: Melandryidae	10	—	10	—	—	—	250
Fam.: Monommidae	—	—	—	—	—	—	100
Fam.: Nilionidae	—	—	—	—	—	—	60
Fam.: Othniidae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Aegialitidae	—	—	—	—	—	—	2
Fam.: Lagriidae	1	—	1	—	—	—	250
Fam.: Alleculidae	10	2	6	2	—	—	600
Fam.: Tenebrionidae	35	4	20	8	—	3	12 000
Fam.: Meloidae	19	—	8	10	—	1	1750
Fam.: Mordellidae	13	—	9	4	—	—	600
Fam.: Rhipiphoridae	7	—	4	1	—	2	200
Fam.: Trictenotomidae	—	—	—	—	—	—	10
(Phytophaga)	*252*	*3*	*133*	*70*	*2*	*44*	*38 000*
Fam.: Cerambycidae	74	—	44	26	—	4	15 000
Fam.: Chrysomelidae	161	3	79	37	2	40	22 200
Fam.: Lariidae (= Bruchidae)	17	—	10	7	—	—	800
(Rhynchophora)	*481*	*7*	*234*	*206*	*1*	*33*	*26 500*
Fam.: Anthribidae	18	—	10	8	—	—	1000
Fam.: Brenthidae	1	—	—	—	—	1	900
Fam.: Curculionidae	443	7	212	195	1	28	23 000
Fam.: Ipidae (= Scolytidae)	19	—	12	3	—	4	1600
(Lamellicornia)	*105*	—	*33*	*52*	*1*	*19*	*16 000*
Fam.: Lucanidae	9	—	7	1	—	1	600
Fam.: Passalidae	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Scarabaeidae	96	—	26	51	1	18	15 000
(Coleoptera incertae sedis)	82	4	14	33	1	30	25
Ord.: Strepsiptera	**1**	—	**1**	—	—	—	**10**
U.-Kl.: Hymenopteroidea	**600**	—	**268**	**305**	**2**	**25**	**55 000**
Ord : Hymenoptera	600	—	268	305	2	25	55 000
U.-Ord.: Symphyta	*32*	—	*19*	*13*	—	—	*3400*
Fam.: Tenthredinidae	32	—	19	13	—	—	3400
U.-Fam.: Siricinae	5	—	2	3	—	—	180
U.-Fam.: Cephinae	4	—	2	2	—	—	150
U.-Fam.: Pamphilinae	1	—	1	—	—	—	200
U.-Fam.: Tenthredininae	22	—	14	8	—	—	2870
U.-Ord.: Apocrita	*559*	—	*243*	*290*	*1*	*25*	*51 600*
(Ichneumoniformia)	*119*	—	*73*	*34*	—	*12*	*29 600*
Fam.: Ichneumonidae	100	—	66	24	—	10	27 000
U.-Fam.: Ichneumoninae	51	—	34	15	—	2	13 000
U.-Fam.: Trigonalynae	—	—	—	—	—	—	50
U.-Fam.: Megalyrinae	—	—	—	—	—	—	10
U.-Fam.: Stephaninae	1	—	—	1	—	—	75
U.-Fam.: Agriotypinae	—	—	—	—	—	—	1
U.-Fam.: Pelecininae	—	—	—	—	—	—	15
U.-Fam.: Evaniinae	2	—	2	—	—	—	250
U.-Fam.: Braconinae	17	—	14	3	—	—	4000
U.-Fam.: Chalcidinae	12		4	4	—	4	8000
U.-Fam. Proctotrupinae	17	—	12	1	—	4	1600

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Cynipidae	6	—	3	3	—	—	1300
Fam.: Chrysididae	10	—	4	4	—	2	1300
(Vespiformia)	*348*	—	*136*	*199*	*1*	*12*	*12 000*
Fam.: Mutillidae	11	—	7	4	—	—	2800
U.-Fam.: Bethylinae	1	—	1	—	—	—	350
U.-Fam.: Scoliinae	5	—	1	4	—	—	700
U.-Fam.: Sapyginae	1	—	1	—	—	—	50
U.-Fam.: Mutillinae	4	—	4	—	—	—	1300
U.-Fam.: Thynninae	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Formicidae	308	—	121	174	1	12	3700
U.-Fam.: Camponotinae	139	—	46	86	1	6	1400
U.-Fam.: Dolichoderinae	25	—	12	13	—	—	200
U.-Fam.: Myrmicinae	85	—	43	42	—	—	1300
U.-Fam.: Ponerinae	27	—	6	21	—	—	600
U.-Fam.: Dorylinae	1	—	1	—	—	—	200
(Formicidae incertae sedis)	31	—	13	12	—	6	—
Fam.: Pompilidae	9	—	2	7	—	—	2500
Fam.: Vespidae	20	—	6	14	—	—	3000
(Sphegiformia)	*92*	—	*34*	*57*	—	*1*	*10 000*
Fam.: Sphegidae	30	—	10	20	—	—	4000
Fam.: Apidae	62	—	24	37	—	1	6000
(Hymenoptera incertae sedis)	9	—	6	2	1	—	—
U.-Kl.: Embidaria	**3**	—	**1**	—	—	**2**	**30**
Ord.: Embioidea	**3**	—	1	—	—	2	30
U.-Kl.: Perloidea	**21**	—	**17**	**4**	—	—	**300**
Ord.: Perlaria	**21**	—	**17**	**4**	—	—	300
U.-Kl.: Libelluloidea	**92**	**3**	**40**	**45**	**4**	—	**2300**
Ord.: Odonata	**92**	**3**	40	45	4	—	2300
U.-Ord.: Anisozygoptera	*1*	—	*1*	—	—	—	*1*
U.-Ord.: Zygoptera	*31*	—	*13*	*18*	—	—	*1000*
U.-Ord.: Anisoptera	*56*	*3*	*22*	*27*	*4*	—	*1300*
Fam.: Gomphidae	9	1	7	1	—	—	300
Fam.: Aeschnidae	11	1	1	9	—	—	150
Fam.: Libellulidae	37	1	14	18	4	—	850
(Odonata incertae sedis)	6	—	4	2	—	—	—
U.-Kl.: Ephemeroidea	**18**	—	**9**	**8**	—	**1**	**400**
Ord.: Plectoptera	18	—	9	8	—	1	400
U.-Kl.: Neuropteroidea	**37**	—	**22**	**13**	—	**2**	**1400**
Ord.: Megaloptera	3	—	3	—	—	—	60
Ord.: Raphidioidea	7	—	2	5	—	—	40
Ord.: Neuroptera	27	—	17	8	—	2	1300
U.-Kl.: Panorpoidea	**1744**	**3**	**1341**	**306**	**5**	**89**	**105 600**
Ord.: Panorpatae	6	—	3	3	—	—	100
Ord.: Phryganoidea	103	1	68	31	1	2	1400
Ord.: Lepidoptera	84	—	46	29	1	8	60 000
Ord.: Diptera	1550	2	1223	243	3	79	44 000
U.-Ord.: Orthorrhapha	*1313*	*1*	*1058*	*197*	*1*	*56*	*18 000*
(Orthorrhapha nematocera)	*?1077*	*1*	*856*	*168*	*1*	*?53*	*6000*
Fam.: Mycetophilidae	?356	—	314	22	—	?20	1600

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Bibionidae	177	1	120	56	—	—	300
Fam.: Rhyphidae	8	—	6	2	—	—	20
Fam.: Ptychopteridae	2	—	2	—	—	—	20
Fam.: Blepharoceridae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Psychodidae	29	—	27	—	—	2	100
Fam.: Dixidae	7	—	7	—	—	—	25
Fam.: Culicidae	22	—	17	2	—	3	300
Fam.: Chironomidae	? 150	—	123	7	—	? 20	800
Fam.: Simuliidae	16	—	15	1	—	—	100
Fam.: Orphnephilidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Cecidomyidae	80	—	70	5	1	4	1100
Fam.: Tipulidae	232	—	155	73	—	4	1600
(Orthorrhapha brachycera)	*234*	—	*202*	*29*	—	*3*	*12 000*
Fam : Stratiomyidae	15	—	11	3	—	1	1200
Fam.: Xylophagidae et Rhachyceridae	9	—	9	—	—	—	30
Fam.: Coenomyidae	—	—	—	—	—	—	5
Fam.: Acanthomeridae	1	—	1	—	—	—	10
Fam.: Leptidae	15	—	15	—	—	—	300
Fam.: Tabanidae	9	—	6	2	—	1	1600
Fam.: Nemestrinidae	4	—	1	3	—	—	120
Fam.: Acroceridae	1	—	1	—	—	—	100
Fam.: Thereuidae	8	—	5	3	—	—	250
Fam.: Scenopinidae	—	—	—	—	—	—	40
Fam.: Apioceridae	—	—	—	—	—	—	15
Fam.: Midasidae	2	—	—	2	—	—	100
Fam.: Bombyliidae	16	—	8	8	—	—	1500
Fam.: Asilidae	16	—	9	7	—	—	3200
Fam.: Empidae	87	—	86	1	—	—	2000
Fam.: Dolichopodidae	60	—	59	—	—	1	1500
U.-Ord.: Cyclorrhapha	*220*	—	*162*	*45*	—	*13*	*26 000*
(Aschiza)	*64*	—	*49*	*14*	—	*1*	*4000*
Fam.: Lonchopteridae	—	—	—	—	—	—	30
Fam.: Platypezidae	2	—	2	—	—	—	50
Fam.: Pipunculidae	2	—	2	—	—	—	100
Fam.: Syrphidae	48	—	34	14	—	—	3700
? Fam.: Phoridae	12	—	11	—	—	1	150
(Schizophora)	*156*	—	*113*	*31*	—	*12*	*22 000*
Fam.: Conopidae	3	—	2	—	—	1	350
Fam.: Borboridae (= Acalyptera)	64	—	54	9	—	1	5300
Fam.: Hippoboscidae	—	—	—	—	—	—	250
Fam.: Nycteribiidae	—	—	—	—	—	—	100
Fam.: Muscidae	79	—	57	22	—	10	16 000
Diptera incertae sedis	?17	1	3	1	2	? 10	—
Ord.: Suctoria	?1	—	?1	—	—	—	110
U.-Kl.: Hemipteroidea	**724**	**2**	**264**	**443**	**1**	**14**	**33 000**
Ord.: Hemiptera (Heteroptera)	456	1	151	296	—	8	19 000
U.-Ord.: Gymnocerata	*416*	*1*	*136*	*276*	—	*3*	*18 000*
Fam.: Saldidae et Velocipedid.	2	—	2	—	—	—	150

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Fam.: Capsidae et Isometopid. .	48	—	34	14	—	—	3000
Fam.: Anthocoridae	—	—	—	—	—	—	200
Fam.: Cimicidae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Ceratocombidae	—	—	—	—	—	—	25
Fam.: Reduviidae et Nabidae .	25	—	6	18	—	1	3000
Fam.: Henicocephalidae . . .	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Phymatidae	1	—	1	—	—	—	75
Fam.: Hydrometridae et Mesoveliidae	8	—	4	4	—	—	250
Fam.: Aepophilidae	—	—	—	—	—	—	1
Fam.: Hebridae	—	—	—	—	—	—	20
Fam.: Lygaeidae	114	—	31	83	—	—	2000
Fam.: Pyrrhocoridae	—	—	—	—	—	—	400
Fam.: Coreidae	36	—	3	33	—	—	2000
Fam.: Berytidae	1	—	1	—	—	—	100
Fam.: Tingitidae	9	—	3	6	—	—	400
Fam.: Aradidae	8	—	5	3	—	—	340
Fam.: Pentatomidae	139	1	42	94	—	2	6000
Fam.: ? Polyctenidae	—	—	—	—	—	—	10
(Gymnocerata incertae sedis) .	25	—	4	21	—	—	—
U.-Ord.: Cryptocerata . . .	*40*	—	*15*	*20*	—	*5*	*1000*
Fam.: Nepidae	11	—	3	8	—	—	150
Fam.: Pelogonidae	—	—	—	—	—	—	50
Fam.: Naucoridae	4	—	1	3	—	—	100
Fam.: Aphelochiridae	—	—	—	—	—	—	10
Fam.: Belostomidae	3	—	1	2	—	—	140
Fam.: Notonectidae	10	—	7	3	—	—	200
Fam.: Corixidae	11	—	2	4	—	5	350
(incertae sedis)	1	—	1	—	—	—	—
Ord.: Homoptera	**259**	**1**	**111**	**141**	—	**6**	**14 000**
U.-Ord.: Auchenorhyncha . .	*189*	*1*	*86*	*97*	—	*5*	*10 000*
Fam.: Fulgoridae	49	—	34	12	—	3	3500
Fam.: Cercopidae	63	—	19	44	—	—	700
Fam.: Cicadidae	11	—	5	6	—	—	1100
Fam.: Jassidae	43	—	23	19	—	1	4700
(incertae sedis)	23	1	5	16	—	1	—
U.-Ord.: Psylloidea	*2*	—	—	*2*	—	—	*900*
Fam.: Psyllidae	2	—	—	2	—	—	900
U.-Ord.: Aleurodoidea . . .	*1*	—	*1*	—	—	—	*200*
Fam.: Aleurodidae	1	—	1	—	—	—	200
U.-Ord.: Aphidoidea	*56*	—	*16*	*40*	—	—	*1000*
Fam.: Aphididae (s. l.)	56	—	16	40	—	—	1000
U.-Ord.: Coccoidea	*10*	—	*8*	*2*	—	—	*1900*
Fam.: Coccidae (s. l.)	10	—	8	2	—	—	1900
(Homoptera incertae sedis) . . .	1	—	—	—	—	1	—
(Hemipteroidea incertae sedis) . .	9	—	2	6	1	—	—
(Pterygogenea incertae sedis) . .	33	2	17	11	2	1	—

	Summe der tertiären und quartären Arten	Tertiär				Quartär (Pleistocän)	Zahl der rezenten Arten
		Palaeogen		Neogen			
		Eocän	Oligocän	Miocän	Pliocän		
Kl.: Collembola	10	—	10	—	—	—	450
Ord.: Arthropleona	7	—	7	—	—	—	300
Ord.: Symphypleona	3	—	3	—	—	—	150
Kl.: Campodeoidea	—	—	—	—	—	—	50
Ord.: Dicellura	—	—	—	—	—	—	40
Ord.: Rhabdura	—	—	—	—	—	—	10
Kl.: Thysanura	27	—	26	1	—	—	150
Ord.: Machiloidea	18	—	18	—	—	—	50
Ord.: Lepismoidea	9	—	8	1	—	—	100
? Ord.: Gastrotheoidea	—	—	—	—	—	—	1
	5839	47	3228	2018	21	523	384.200

Tabelle VIII.

Verteilung der Ordnungen und Unterordnungen in den geologischen Perioden.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 100 000 Insektenarten aus der betreffenden Periode auf die einzelnen systematischen Kategorien entfallen würden.

	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
Kl.: Pterygogenea	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	99365	99831
Palaeodictyoptera	100000	29444	267	—	—	—	—	—	—	—
Mixotermitoidea	—	555	—	—	—	—	—	—	—	—
Reculoidea	—	—	267	—	—	—	—	—	—	—
Protorthoptera	—	11111	1337	704	—	—	—	—	—	—
Orthoptera	—	—	—	—	—	14958	5303	—	1287	1639
(Locustoidea)	—	—	—	—	—	(14958)	(5303)	—	(789)	(859)
(Acridioidea)	—	—	—	—	—	—	—	—	(498)	(781)
Phasmoidea	—	—	—	—	—	—	757	—	68	650
Dermaptera	—	—	—	—	—	—	—	—	309	130
Diploglossata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·3
Thysanoptera	—	—	—	—	—	—	—	—	463	52
Protoblattoidea	—	7500	3208	2112	—	—	—	—	—	—
Mantoidea	—	—	—	1408	—	2216	—	—	51	208
Blattoidea	—	33333	93583	85211	—	6482	10227	2127	669	312
Isoptera	—	—	—	—	—	—	—	—	1047	91
Corrodentia	—	—	—	—	—	—	—	—	377	78
Mallophaga	—	—	—	—	—	—	—	—	—	338
Siphunculata	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13

	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
Coleoptera	—	—	—	—	70370	37369	32765	51064	39220	44898
Strepsiptera	—	—	—	—	—	—	—	—	17	3
Hymenoptera	—	—	—	—	—	—	3030	2127	10281	14315
(Symphyta)	—	—	—	—	—	—	(2840)	(2127)	(549)	(885)
(Apocrita)	—	—	—	—	—	—	?(189)	—	(9594)	(13430)
Hadentomoidea	—	275	—	—	—	—	—	—	—	—
Embioidea	—	—	—	—	—	—	—	—	51	8
Hapalopteroidea	—	—	267	—	—	—	—	—	—	—
Perlaria	—	—	—	704	—	—	568	—	360	78
Protodonata	—	1666	535	704	—	—	—	—	—	—
Odonata	—	—	—	—	—	4709	9280	2127	1579	598
(Anisozygoptera)	—	—	—	—	—	(4155)	(3030)	—	(17)	(0·3)
(Archizygoptera)	—	—	—	—	—	(277)	—	—	—	—
(Zygoptera)	—	—	—	—	—	—	(1704)	—	(498)	(260)
(Anisoptera)	—	—	—	—	—	(277)	(4545)	(2127)	(691)	(338)
Protephemeroidea	—	275	—	—	—	—	—	—	—	—
Plectoptera	—	—	—	2817	—	—	3409	—	309	104
Megaloptera	—	—	—	—	7407	—	—	—	51	16
Raphidioidea	—	—	—	—	—	—	—	—	120	10
Neuroptera	—	—	—	—	—	3878	4356	—	463	338
Megasecoptera	—	5833	—	—	—	—	—	—	—	—
Panorpatae	—	—	—	—	—	4155	568	—	103	26
Phryganoidea	—	—	—	—	—	3601	947	2127	1768	364
Lepidoptera	—	—	—	—	—	—	2651	—	1441	15617
Diptera	—	—	—	—	—	3601	4007	—	26399	11452
(Orthorrhapha nematocera)	—	—	—	—	—	(3601)	(3030)	—	(18314)	(1562)
(Orthorrhapha brachycera	—	—	—	—	—	—	(189)	—	(4016)	(3124)
(Cyclorrhapha)	—	—	—	—	—	—	—	—	(3776)	(6767)
Suctoria	—	—	—	—	—	—	—	—	?17	28
Protohemiptera	—	—	—	704	—	—	—	—	—	—
Palaeohemiptera	—	—	—	1408	—	277	—	—	—	—
Hemiptera	—	—	—	—	—	1939	2651	—	7827	4945
Homoptera	—	—	—	—	—	6371	2083	10638	4428	3644
(Auchenorrhyncha)	—	—	—	—	—	(5817)	(1892)	(2127)	(3227)	(2603)
(Psylloidea)	—	—	—	—	—	(554)	—	—	(34)	(234)
(Aleurodoidea)	—	—	—	—	—	—	—	—	(17)	(52)
(Aphidoidea)	—	—	—	—	—	—	(189)	—	(961)	(260)
(Coccoidea)	—	—	—	—	—	—	—	(8510)	(171)	(499)

	Unteres Obercarbon	Mittleres Obercarbon (mit Stephanien)	Oberes Obercarbon	Perm	Trias	Lias	Jura	Kreide	Kainozoicum	Gegenwart
Kl.: Collembola	—	—	—	—	—	—	—	—	**171**	**117**
Arthropleona	—	—	—	—	—	—	—	—	120	78
Symphypleona	—	—	—	—	—	—	—	—	51	39
Kl.: Campodeoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**13**
Dicellura	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10
Rhabdura	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Kl.: Thysanura	—	—	—	—	—	—	—	—	**463**	**39**
Machiloidea	—	—	—	—	—	—	—	—	309	13
Lepismoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	154	26
Gastrotheoidea	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·3

Tabelle IX.

Verteilung der Libelluloidengruppen auf die Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Libelluloidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Carbon	Perm	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
Protodonata	**1000**	**1000**	—	—	—	—	—
Odonata	—	—	**1000**	**1000**	**1000**	**1000**	**1000**
Anisozygoptera	—	—	882	400	23	—	0·4
Archizygoptera	—	—	58	—	—	—	—
Zygoptera	—	—	—	225	302	326	434
Anisoptera	—	—	58	600	581	632	565
Gomphidae	—	—	58	450	186	20	130
Aeschnidiidae	—	—	—	150	—	—	—
Aeschnidae	—	—	—	—	46	163	65
Libellulidae	—	—	—	—	348	448	370

Tabelle X.

Verteilung der Entwickelungsreihe Blattaeformia auf die wichtigsten Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Arten der betreffenden Formationen auf die einzelnen systematischen Kategorien (Ordnungen) entfallen würden.

	Mittl. Obercarbon (+ Stephanien)	Ober. Obercarbon	Perm	Mesozoicum	Tertiär	Gegenwart
Protoblattoidea	184	33	21	—	—	—
Mantoidea	—	—	16	92	27	200
Blattoidea	816	967	960	908	309	300
Isoptera	—	—	—	—	500	87
Corrodentia	—	—	—	—	163	75
Mallophaga	—	—	—	—	—	325
Siphunculata	—	—	—	—	—	12

Tabelle XI.

Verteilung der Entwickelungsreihe Orthopteroidea auf die wichtigsten Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Orthopteroidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen systematischen Kategorien entfallen würden.

	Palaeozoicum	Lias	Jura	Tertiär	Gegenwart
Protorthoptera	**1000**	—	—	—	—
Orthoptera	—	**1000**	**875**	**610**	**663**
Locustoidea	—	*1000*	*875*	*373*	*347*
Elcanidae	—	741	375	—	—
Locustopsidae	—	92	94	—	—
Locustidae (s. l.)	—	—	187	178	263
Gryllidae	—	37	62	152	79
Tridactylidae	—	—	—	8	3
Gryllotalpidae	—	—	—	35	2
Acridioidea	—	—	—	*237*	*315*
Phasmoidea	—	—	**125**	**35**	**263**
Chresmodidae	—	—	62	—	—
Phasmidae (s. l.)	—	—	62	35	263
Dermaptera	—	—	—	**152**	**52**
Diploglossata	—	—	—	—	**0·1**
Thysanoptera	—	—	—	**203**	**21**
Terebrantia	—	—	—	144	14
Tubulifera	—	—	—	8	6

Tabelle XII.

Verteilung der Hemipteroidengruppen auf die Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Hemipteroidenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Unt. Perm	Ob. Perm	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
Protohemiptera	**1000**	—	—	—	—	—	—
Palaeohemiptera	—	**1000**	**32**	—	—	—	—
Hemiptera	—	—	**226**	**560**	**571**	**668**	**575**
Gymnocerata	—	—	226	240	515	623	545
Cryptocerata	—	—		280	56	45	30
Homoptera	—	—	**742**	**480**	**421**	**316**	**424**
Auchenorrhyncha	—	—	677	440	327	216	303
Psylloidea	—	—	64	—	—	4	27
Aleurodoidea	—	—	—	—	4	—	6
Aphidoidea	—	—	—	40	60	90	30
Coccoidea	—	—	—	—	30	4	57

Tabelle XIII.

Verteilung der Dipterengruppen auf die Formationen.

Die Zahlen geben an, wie viele von je 1000 Dipterenarten der betreffenden Formationen auf die einzelnen Gruppen entfallen würden.

	Lias	Jura	Palaeogen	Neogen	Gegenwart
Diptera Orthorrhapha	**1000**	**809**	**863**	**805**	**409**
Orthorrhapha nematocera	1000	762	696	687	136
Protorhyphidae	77	—	—	—	—
Mycetophylidae	—	95	258	89	36
Bibionidae	77	47	98	227	7
Chironomidae	—	—	101	28	18
Culicidae	—	—	14	8	6
Blepharoceridae	—	—	—	—	0·6
Orphnephilidae	—	—	—	—	0·1
Simuliidae	—	—	12	4	2
Psychodidae	—	145	22	—	2
Eoptychopteridae	231	—		—	—
Ptychopteridae	—	—	2	—	0·4
Dixidae	—	—	4	—	0·5
Rhyphidae	—	—	5	8	0·4
Cecidomyidae	—	—	57	24	25
Architipulidae	615	—	—	—	—
Tipulidae	—	47	119	296	36
Orthorrhapha brachycera	—	**47**	**158**	**118**	**272**
Diptera Cyclorrhapha	—	—	**133**	**183**	**591**
Aschiza	—	—	28	**57**	**91**
Schizophora	—	—	93	126	500

VII. ABSCHNITT.

CHRONOLOGISCHE ÜBERSICHT

DER WICHTIGSTEN

SYSTEME UND STAMMBÄUME DER REZENTEN INSEKTEN.

Die Versuche, durch ein „System“ Ordnung in das Heer der Insektenformen zu bringen, reichen bis in das Altertum zurück. Schon Aristoteles (um 300 v. Chr.) ordnete die Insekten nach morphologischen Prinzipien und gelangte zur Aufstellung folgender Gruppen:

A. Pterota vel Ptilota.
   1. Coleoptera (= Coleoptera nob.).
   2. Pedetica (= Locustoidea + Acridioidea nob.).
   3. Astomata (= Hemipteroidea nob.).
   4. Psychae (= Lepidoptera nob.).
   5. Tetraptera.
      a. majora (= Neuroptera im weitesten Sinne + Orthoptera pp.).
      b. Opisthocentra (= Hymenoptera excl. Formicidae).
   6. Diptera (= Diptera).

B. Pterota simul et Aptera.
   a. Myrmex (= Formicidae).
   b. Pygolampis (= Lampyris).

C. Aptera.

Nach diesem Versuche[1]) ruhte die Systematik während des ganzen Altertums und Mittelalters bis in die Zeit Aldrovands (1602), dessen Einteilung in erster Linie auf biologischem Prinzipe fusst, aber im Vergleich mit oben angeführtem System keinen Fortschritt bildet.

Aldrovandus vermengt die Insekten mit Würmern und teilt sie in Land- und Wasserbewohner, beide Gruppen wieder in Pedaten und Apoden, die Pedaten wieder in Alaten und Apteren, die Alaten in Anelytra und Elytrata usw. Erst Swammerdam (1669) und Ray (1705) brachten einen neuen Zug in die Sache, indem sie die Metamorphosen als Basis ihres Systemes annahmen; doch war ihre Gruppierung noch so wenig entwickelt, dass wir uns begnügen können, hier nur hervorzuheben, wie weit das Bestreben, ein biologisches System zu konstruieren, zurückreicht. Beide Autoren benützten die Metamorphosen übrigens nur für die Hauptabteilungen und bauten dann mit der Morphologie weiter, die denn auch bald wieder zur Alleinherrschaft in der Systematik gelangte.

---

[1]) Plinius (23—79 n. Chr.) hat kaum einen Fortschritt erzielt.

Linnés System (Ed. X. 1758), welches hauptsächlich auf der Flügelbildung beruht, teilt die Klasse Insecta in folgende Ordnungen:

1. Coleoptera (= Coleoptera + Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera nob.).
2. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera nob.).
3. Lepidoptera (= Lepidoptera nob.)
4. Neuroptera (= Odonata + Plectoptera + Perlaria + Phryganoidea + Neuroptera + Panorpatae + Corrodentia pp. nob.).
5. Hymenoptera (= Hymenoptera nob.).
6. Diptera (= Diptera nob.).
7. Aptera (= Apterygogenea + Suctoria + Mallophaga + Siphunculata + Isoptera + Corrodentia pp. + Arachnoidea + Crustacea + Myriopoda + Diptera pp. nob.).

Wir sehen, dass in diesem Systeme nur drei Ordnungen bereits in unserem Sinne reine systematische Einheiten sind, während alle anderen, in erster Linie aber die Aptera und Neuroptera einen nach unseren heutigen Begriffen ungemein gemischten Inhalt haben.

Naturgemäss war es jetzt Sache der „kleineren" Zeitgenossen, fleissig zu verbessern und zu kritisieren, wobei wohl manche Verschlechterung mit unterlief. So befreite Sulzer (1761) Linnés Hemiptera von den Thysanopteren, die er zu den Coleopteren schob, wo sie aber auch nicht hingehören. 1762 taufte Geoffroy unnützerweise die Lepidoptera „Tetraptera alis farinosis" und die Neuroptera „Tetraptera alis nudis". Zu letzteren schob er auch die Hymenoptera.

Auch Scopoli (1763) kam nicht weiter, als zu einer überflüssigen Änderung der Linnéschen Namen, denn er nennt die Hemiptera Proboscidea, die Hymenoptera Aculeata, die Diptera Halterata und die Aptera Pedestria.

In der Ed. XII. (1767) des Natursystems verbesserte Linné selbst seine Coleoptera durch Ausscheidung der Orthopteroiden, verschlechterte aber dafür die 2. Ordnung Hemiptera, denen er diese Formen zuwies. Die Dermaptera (nob.) verblieben bei den Coleopteren, bis sie Degeer (III. 1773) mit den anderen Orthopteroiden zusammen unter dem Namen „Dermaptera" zu einer eigenen Ordnung erhob.

Nun kam Fabricius. Im Gegensatz zu Linné benützte er fast nur die Mundteile und unterschied auf Grund dieser Merkmale (S. Ent. 1775) folgende „Klassen":

1. Eleuterata (= Coleoptera nob.). .
2. Ulonata (= Orthoptera + Blattaeformia pp. nob. + Dermaptera nob.).
3. Synistata (= Plectoptera + Phryganoidea + Apterygogenea + Perloidea + Neuroptera + Corrodentia + Panorpatae + Hymenoptera + Isoptera + Crustacea pp.).
4. Agonata (= Scorpione + Crustacea pp.).
5. Unogata (= Odonata nob. + Myriopoda + Arachnida).
6. Glossata (= Lepidoptera nob.).
7. Ryngota (= Hemipteroidea + Suctoria + Thysanoptera).
8. Antliata (= Diptera + Siphunculata + Mallophaga + Arachnoida pp. + Crustacea pp.).

Von all diesen Gruppen sind nur zwei in unserem Sinne rein. Die Ulonata sind gleich mit Degeers Dermaptera, und es erscheint daher ersterer Name ebenso überflüssig, wie jener der 1. und 6. Gruppe. Linnés Aptera finden wir in fünf verschiedene Klassen verteilt. Fortschritt bedeutet dieses System jedoch entschieden keinen.

1778, im 7. Bande seiner Memoires, entwarf Degeer eine systematische Übersicht, die vollen Anspruch auf Beachtung hat und viele Gruppen wesentlich schärfer und natürlicher umgrenzt, als es in den bisher besprochenen Arbeiten der Fall war. Degeers System ist ein morphologisches, unterscheidet sich aber von den anderen durch die Combination der den Flügeln und Mundteilen entnommenen Charaktere. Leider hat es Degeer jedoch unterlassen, seinen Gruppen auch Namen zu geben, und ich führe deshalb in () jene Namen an, die Retzius im Jahre 1783 für Degeers Gruppen vorgeschlagen hat.

1. Classe générale (Alata).
   1. Ordre (Gymnoptera).
      1. Classe (Lepidoptera) = Lepidoptera nob.
      2. „ (Elinguia) = Phryganoidea + Plectoptera nob.
      3. „ (Neuroptera) = Neuroptera + Odonata + Perloidea + Panorpatae nob.
      4. „ (Hymenoptera) = Hymenoptera nob.
      5. „ (Siphonata) = Thysanoptera + Homoptera pp. nob.
   2. Ordre (Vaginata).
      6. Classe (Dermaptera) = Hemiptera (Heteroptera) nob.
      7. „ (Hemiptera) = Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera nob.
      8. „ (Coleoptera) = Coleoptera nob.
   3. Ordre (Diptera).
      9. Classe (Haustellata) = Diptera nob.
      10. „ (Proboscidea) = Coccoidea nob.
2. Classe générale (Aptera).
   4. Ordre (Saltatoria).
      11. Classe (Suctoria) = Suctoria nob.
   5. Ordre (Gressoria).
      12. Classe (Aucenata) = Apterygogenea + Corrodentia + Siphunculata + Mallophaga nob.
      13. „ (Atrachelia) = Arachnoidea + Crustacea (pars).
      14. „ (Crustacea) = Crustacea (pars) + Myriopoda.

Hier zeigt sich also endlich ein wesentlicher Fortschritt in der Begrenzung, denn wir finden bereits sieben „reine“ Gruppen. Die alten Neuropteren und Apteren werden in verschiedene Abteilungen zerlegt, wobei freilich der Grad ihrer Verwandtschaft noch nicht allgemein zum Ausdrucke kommt. Die Namen Dermaptera und Hemiptera hat Retzius verwechselt. Bemerkenswert ist auch Degeers Bestreben, seine Klassen wieder zu Gruppen höheren Ranges zu vereinigen.

Das nun folgende Decennium brachte nur geringfügige Änderungen in den bisher aufgestellten Systemen. Olivier (Enc. Meth. IV. 1789) unterschied folgende Ordnungen: I. 1. Lepidoptères, 2. Névroptères, 3. Hyménoptères,

II. 4. Hémiptères, 5. Orthoptères, 6. Coleoptères, III. 7. Diptères, IV. 8. Aptères. Er bezeichnet mit dem Namen Orthoptères die Orthoptera + Blattoidea + Mant. in unserem Sinne, mit Ausschluss der Forficuliden (Dermapteren), die er zu den Coleopteren stellt. Aptera und Neuroptera sind wieder im Sinne Linnés aufgefasst.

1792 verbesserte Fabricius sein System durch Ausscheidung der Piezata (= Hymenoptera) aus den Synistaten, der Odonata (= Odonata nob.) aus den Unogaten und der Mitosata (Myriapoda) aus derselben Gruppe, in welcher somit nur mehr die Arachnoiden verblieben.

Dem hervorragendsten Entomologen seiner Zeit, Latreille, verdanken wir ein System, welches später fast allgemein angenommen wurde und sich auf den ersten Blick durch die grosse Zahl „reiner" Gruppen auszeichnet. Latreilles System (1796) steht auf rein morphologischer Basis und berücksichtigt Mundteile und Flügelbildung, sowie andere Merkmale. Er unterscheidet: Coleoptera, Orthoptera (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera), Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera), Neuroptera (= Plectoptera + Odonata + Neuroptera + Corrodentia + Isoptera + Perloidea + Phryganoidea + Panorpatae), Hymenoptera, Lepidoptera, Diptera, Suctoria, Thysanura (= Apterygogenea), Parasita (= Mallophaga + Siphunculata), Acephala (= Arachnoida + Nycteribiidae), Entomostraca, Crustacea, Myriapoda.

Wirklich heterogene Elemente enthalten also nur mehr die Neuroptera und Acephala.

Clairvilles Helvetische Entomologie (1798) enthält ein Insektensystem, welches sich an jenes von Linné und Fabricius anlehnt und nur durch die überflüssige Einführung neuer Namen auszeichnet: Elythroptera (= Coleoptera), Deratoptera (= Orthoptera + Blattoidea + Dermaptera nob.), Dictyoptera (= Neuroptera s. Linneano), Phleboptera (= Hymenoptera), Halteriptera (= Diptera), Lepidoptera, Hemimeroptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera), Rophoteira (= Suctoria), Pododunera (= Apterygogenea und die anderen apteren Insekten).

Der Begründer der Descendenztheorie, Lamarck, versuchte es zum erstenmal, die Insektengruppen in eine natürliche Entwickelungsreihe zu bringen. Er betrachtete Insekten und Arachnoiden als verschiedene Klassen und zerlegte erstere nach den Mundteilen in drei Gruppen:

1. Coleoptera (= Coleoptera)
2. Orthoptera (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera).
3. Neuroptera (= Odonata + Isoptera + Corrod. + Perloidea + Neuropt. + Panorpatae + Phryganoidea + Plectoptera.).
4. Hymenoptera (= Hymenoptera).
5. Lepidoptera (= Lepidoptera).
6. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera).
7. Diptera (= Diptera).
8. Aptera (= Suctoria).

Die Apterygogenea, Mallophaga und Siphunculata werden in der Klasse der Arachnoiden untergebracht. Wir sehen hier auf den ersten Blick, dass sich dieses System nicht wesentlich von den früheren unterscheidet, dass also

die Descendenzidee damals noch nicht so weit gereift war, um ein in unserem Sinne wirklich natürliches System zu schaffen.

Auch Cuvier, der grosse Anatom, kam (Leçons 1805) zu keinem viel besseren Resultate, denn auch er unterschied die Hauptgruppen einseitig nach den Mundteilen:

Gnathaptères.
Polygnathes, Millepedes, Araneides, Seticaudes (= Apterygogenea).
Neuroptères.
Odonates, Tectipennes (= Isoptera + Neuroptera + Panorpatae + Perloidea), Agnathes (= Phryganoidea + Plectoptera).
Hymenoptères (= Hymenoptera).
(6 Untergruppen).
Coleoptères (= Coleoptera).
(13 Untergruppen).
Orthoptères (= Orthoptera + Blattaeformia pp. + Dermaptera).

Hemiptères (= Hemipteroidea + Thysanoptera).
Frontirostres, Collirostres, Planipennes.
Lepidoptères (= Lepidoptera).
Diptères (= Diptera).
Aptères (= Suctoria + Siphunculata + Mallophaga + Acaridae).

Ebenso brachte Dumerils Zool. analyt. (1806) noch keine Verbesserung des Systemes, sondern nur einige neue Namen für Untergruppen.

1813 schlug Kirby (Tr. Linn. Soc. XI) vor, den Namen Orthoptera im Sinne Oliviers zu verwenden und die Forficuliden als Dermaptera zu bezeichnen. Er fand, dass, im Vergleiche mit der Botanik, überhaupt zu wenig Insektenordnungen bestehen, und machte selbst mit Errichtung der Ordnung Trichoptera für die Phryganoiden, die schon von Reaumur und Degeer für näher verwandt mit Lepidopteren als mit Neuropteren betrachtet worden waren, den Anfang in der Verbesserung. Auch für die Stylopiden errichtete er eine eigene Ordnung Strepsiptera.

Das Lamarcksche System von 1816 (Hist. Nat.) unterscheidet sich von jenem des Jahres 1801 wesentlich nur dadurch, dass es mit den Apteren beginnt und mit den Coleopteren schliesst. Die Strepsipteren werden als Sektion Rhipidioptera zu den Dipteren gerechnet. Hemiptera, Neuroptera und Orthoptera in mehrere ziemlich gute Sektionen zerlegt und zwar erstere in „mentonales“ (= Homoptera) und „frontales“ (= Heteroptera); bei den Neuropteren werden nach den Fühlern Plectopteren + Odonaten in Gegensatz zu allen anderen gebracht. Als Sektion Coureurs der Orthopteren werden die Blattoiden mit den Forficuliden vereinigt. Bemerkenswert ist die Einteilung der Klasse Arachnides:

1. Ordnung: Arachnides antennées trachéales.
   1. Sektion Arachnides crustacéennes: Thysanoures, Myriopodes.
   2. „ „ acaridiennes (= Mallophaga + Siphunculata).
2. Ordnung: Arachnides exantennées trachéales (= Arachniden etc.).

Wie man sieht, hat Lamarck hier wohl nicht viel Gewicht auf die Gleichwertigkeit der Ordnungen gelegt!

Die bereits von Swammerdam und Ray propagierte Idee, die Insekten nach ihrer Metamorphose zu klassifizieren, fand in Leachs Arbeiten neuerdings Ausdruck, denn dieser Forscher teilt (Zool. Misc. III. 1817) die Klasse der Insekten nach der Metamorphose in zwei Unterklassen, die zweite derselben wieder nach den Mundteilen in sieben Hauptgruppen. Zur weiteren Einteilung werden dann neuerdings die Metamorphosen mit morphologischen Merkmalen gemeinsam verwendet.

Subclass I. Ametabolia.

Ordo 1. Thysanura (= Apterygogenea Br.).
„ 2. Anoplura (= Mallophaga + Siphunculata).

Subclass II. Metabolia.

A. a. Ordo 3. Coleoptera (= Coleoptera).
A. b. „ 4. Dermaptera (= Dermaptera).
A. b. „ 5. Orthoptera (= Orthoptera + Phasmoidea).
A. b. „ 6. Dictuoptera (= Blattoidea + Mantoidea).
B. „ 7. Hemiptera (= Hemiptera [Heteroptera]).
B. „ 8. Omoptera (= Homoptera).
C. „ 9. Aptera (= Suctoria).
D. „ 10. Lepidoptera (= Lepidoptera).
D. „ 11. Trichoptera (= Phryganoidea).
E. a. „ 12. Neuroptera (= Odonata + Perloidea + Plectoptera + Panorpatae + Neuroptera + Isoptera + Corrodentia).
E. a. „ 13. Hymenoptera (= Hymenoptera).
E. b. „ 14. Rhipiptera (= Strepsiptera).
F. „ 15. Diptera (= Diptera pars.).
G. „ 16. Omaloptera (= Diptera pupipara).

Auch dieses System enthält noch sehr viele Ungleichmässigkeiten: Man vergleiche diesbezüglich die Hauptgruppe C. und E. oder G. oder die Ordnung 12 und 16! Mit staunenswerter Zähigkeit hielt man noch immer an dem alten Begriff Neuroptera fest, zu einer Zeit, als schon Orthopteren, Hemipteren und Dipteren in verschiedene Ordnungen zerrissen wurden. Der Name Anoplura ist gleich Parasita Latreille. Bemerkenswert ist die Begrenzung der Klasse Insecta, die sich hier zum erstenmal mit der bis heute allgemein üblichen Auffassung vollkommen deckt.

Nitsch (Mag. d. Ent. III. 1818) fasst die Insekten in gleichem Sinne auf, wie Leach und behandelt als „Insecta epizoica" jene Formen, welche sich beständig auf anderen Tieren aufhalten. Er teilt dieselben weiter in Orthoptera epizoica oder Mallophaga, in Hemiptera epizoica (Pediculidae!) und in Diptera epizoica, leitet also die Mallophagen von Orthopteren, die Pediculiden von Hemipteren ab.

Unzufrieden mit den einfachen linearen Anordnungen der Gruppen, suchte Mc. Leay (Horae Ent. II. 1821 und Linn. Trans. XIV. 1825) diesem Übelstande durch Aufstellung der zyklischen oder Quinarsysteme zu steuern. Sein Insektensystem ist ein metamorphotisches und stellt sich folgendermassen dar:

I. Aptera (Crustacea, Arachnida et Ametabola).
II. Ptilota.

Mandibulata	Haustellata
→1. Trichoptera? (= Phryganoidea + Perloidea)	1. Lepidoptera (= Lepid.) ←
2. Hymenoptera (= Hymenopt.)	2. Diptera (= Diptera)
3. Coleoptera (= Coleoptera)	3. Aptera (= Suctoria)
4. Orthoptera (= Orth. + Blattoid. + Dermapt.)	4. Hemiptera (= Heteroptera)
→5. Neuroptera (= Neur. + Odon. + Panorp. + Isopt. + Corrod. + Plectoptera)	5. Homoptera (= Homoptera) ←

Jede Hauptreihe enthält also fünf Unterabteilungen, die man sich in einem Kreise angeordnet denken kann, so dass die Verbindung von 1 und 5 hergestellt wäre. Die gleichen Nummern in beiden Kreisen, also z. B. Trichopteren und Lepidopteren, werden immer durch die gleiche Metamorphose charakterisiert. Heute betrachten wir ein solches System wohl als Spielerei, aber es ist nicht zu verkennen, wie mächtig sich schon damals das Bestreben, der natürlichen Verwandtschaft auch graphisch Ausdruck zu verleihen, geltend machte.

Keine wesentliche Neuerung enthält das bekannte Handbuch von Kirby et Spence (1826), man müsste denn die überflüssige Einführung des Namens Aphaniptera für Degeers Suctoria, die übrigens seither auch schon von Latreille 1825 in Siphonaptera umgetauft worden waren, als solche betrachten Die Aptera und Neuroptera erscheinen hier wieder nahezu im Linnéschen Umfange.

Auf rein morphologischer Grundlage weiterbauend kam Latreille im Jahre 1831 (Cours d'Entomol.) zu folgendem System:

I. Aptera.

1. 1. Ordnung: Thysanura (= Apterygogena).
2. „ Parasita (= Mallophaga + Siphunculata).
2. 3. „ Siphonaptera (= Suctoria).

II. Alata.

1. Elythroptera.

A. 4. Ordnung: Coleoptera (= Coleoptera).
5. „ Dermaptera (= Dermaptera).
6. „ Orthoptera (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp.).
B. 7. „ Hemiptera (= Hemipteroidea).

2. Gymnoptera.

A. a. 8. Ordnung: Neuroptera (= Neuroptera + Odonata + Perloidea + Plectoptera + Panorp. + Corrodentia + Isoptera + Embiodea).
9. „ Hymenotera (= Hymenoptera).
b. 10. „ Lepidoptera (= Lepidoptera).
B. 11. „ Rhipiptera (= Strepsiptera).
12. „ Diptera (= Diptera).

Mit Ausnahme der Ordnung 8 (Neuroptera) sind nun schon alle Ordnungen reine Verwandtschaftsgruppen. Von den höheren Gruppen sind Ely-

throptera A. und B. rein und in der Gruppe Gymnoptera finden wir alle Ordnungen aus der Panorpatenreihe.

Im selben Jahre schlug Westwood überflüssigerweise den Namen Euplecoptera für die Forficuliden oder Dermaptera vor.

1832 versuchte es Brullé (Exped. Morée) die alten Neuropteren in natürliche Gruppen zu zerlegen. Odonaten, Plectopteren und Perlarien werden als Ordnung Dictyoptera (bereits früher von Clairville für die Neuroptera im weiteren Sinne eingeführter und später mit Unrecht von Leach für Blattoiden + Mantoiden vergebener Name) abgetrennt, die Psociden und irrtümlich auch die Raphidiiden und Mantispiden wegen ihrer unvollkommenen Metamorphose von den Neuropteren getrennt und zu den Orthopteren verwiesen, die Phryganoiden mit dem Namen Trichoptera (Kirby, Leach) als eigene Ordnung betrachtet, die Termiten und mit einigem Zweifel auch die Embiden als Isoptera zu einer selbständigen Ordnung erhoben, so dass die alten Neuropteren nur mehr aus Neuropteren in unserem Sinne und aus Panorpaten bestehen. Ein wesentlicher Fortschritt!

Während sich in der Folge die Franzosen mehr an Latreilles System hielten, griffen die Engländer immer wieder auf die metamorphischen und zyklischen Systeme zurück und trachteten dieselben weiter auszubauen.

So entstand Newmans System (Ent. Mag. II. 1834):

Divis. I. Tetraptera Amorpha.
Sektion I. T. A. Adermata.
Klasse I. Lepidoptera (= Lepidoptera + Suctoria).
„ II. Diptera (= Diptera pp.).
Sektion II. T. A. Dermata.
Diptera contin. (= Diptera pars + Strepsiptera).

Divis. II. Tetraptera Necromorpha.
Klasse III. Hymenoptera (= Hymenoptera).
„ IV. Coleoptera (= Coleoptera).

Divis. III. Tetraptera Isomorpha.
Klasse V. Orthoptera (= Dermaptera + Orthopteroidea + Blattaeformia pp. + Thysanoptera).
„ VI. Hemiptera (= Hemipteroidea).

Divis. IV. Tetraptera Anisomorpha.
Klasse VII. Neuroptera (= Neuroptera + Isoptera + Corrodentia + Perloidea + Phryganoidea + Plectoptera + Odonata + Panorpatae).

Wie wenig Konsequenz in diesem Systeme liegt, zeigt uns schon die Divisio IV., und wir können Newmans System geradezu als Beweis für den geringen Wert einzelner Merkmale in der Systematik anführen, seien diese nun morphologisch oder biologisch. Die Thripse, welche bisher fast immer bei den Hemipteren und einmal bei den Coleopteren untergebracht waren, stellt Newmann richtiger zu den Orthopteren, (sie wurden zwei Jahre später von Haliday (Ent. Mag. III. 1836) zu einer eigenen Ordnung Thysanoptera erhoben), die Strepsipteren zu den Dipteren, die Suctorien aber gar zu den Lepidopteren!

In Burmeisters Handbuch (1835—1838) finden wir folgendes System:

I. Ametabola.

A. Haustellata.

1. Ordnung: Rhynchota.
Zerfällt in sechs Zünfte: Pediculida, Coccina, Phytophthires, Cicadina, Hydrocores und Geocores.

B. Mandibulata.

2. Ordnung: Gymnognatha.
Zerfällt in folgende Zünfte: Physopoda, Mallophaga, Thysanura, Orthoptera, Dermatoptera, Corrodentia (= Isoptera + Embiodea + Coniopterygidae + Corrod. nob.), Subulicornia (= Odonata + Plectoptera), Plecoptera, Trichoptera, Planipennia (= Neuroptera + Megaloptera + Panorpatae).

II. Metabola.

A. Homoptera.

a. Diptera. Ordnung: Diptera.

b. Tetraptera.

× Squamata. Ordnung: Lepidoptera.
×× Nuda. Ordnung: Hymenoptera.

B. Heteroptera. Ordnung: Coleoptera.

Burmeister suchte eben den gordischen Knoten gewaltsam zu lösen und vereinigte in seiner Ordnung Gymnognatha alle Insekten mit Ausnahme der Hemipteren, Dipteren, Lepidopteren. Hymenopteren und Coleopteren, teilte dann diese Ordnung in Zünfte, die aber zum Teil viel höheren Rang haben, als die Zünfte bei den Rhynchoten. Die Coleopteren müssten nach seinen Prinzipien wohl ebensogut zu den Gymnognathen gestellt werden, wie die Trichoptera und Planipennia, ebensogut müssten die Hymenopteren, wenigstens zum Teil den Gymnognathen zugerechnet werden, und wir kämen dann wieder so ziemlich zu der alten Einteilung in Mandibulata und Haustellata. Burmeisters System ist nicht nur unnatürlich, sondern auch unlogisch und fand wohl deshalb keine weitere Anwendung. Auch blieb die Kritik nicht aus, und schon im Jahre 1839 (Ent. Zeit. I) sprach sich Erichson auf Grund sorgfältiger anatomischer Studien in vielen Punkten gegen Burmeister aus. Er gab zwar die Vereinigung der Termiten, Perliden, Psociden, Odonaten und Thysanuren mit den Orthopteren zu, liess aber die Frage bezüglich der Poduriden und Physopoden offen. Die Mallophagen wollte er nicht zu den Orthopteren gestellt wissen und als Neuropteren fasste er die Neuropteroidea in unserem Sinne mit den Panorpaten und Phryganoiden zusammen, während er die zu den Orthopteren geschobenen neuropterenähnlichen Formen als Pseudoneuroptera bezeichnete.

Westwoods Introduction (1839) enthält wieder eine Art zyklischen Systemes, das aber nicht ganz ausgebaut ist und sowohl Apterygogenea als Mallophaga und Siphunculata unberücksichtigt lässt:

Subclass: Dacnostomata.	Subclass: Antliostomata.
Ord.: Hymenoptera.	Ord.: Diptera.
? Osculant Ord.: Strepsiptera.	? Osculant Ord.: Homaloptera.
Ord.: Coleoptera.	? Osculant Ord.: Aphaniptera.
Osculant Ord.: Euplexoptera.	
Ord.: Orthoptera.	Ord.: Heteroptera.
? Ord.: Thysanoptera.	?
Ord.: Neuroptera.	Ord.: Homoptera.
?	?
Ord.: Trichoptera.	Ord.: Lepidoptera.
?	?

Wenn wir nun noch erwähnen, dass Brullé und Lucas in Blanchards Hist.-Nat. (1840) neuerlich den Versuch gemacht haben, die Apterygogenea, Mallophaga und Pediculidae von den Insekten abzutrennen und als Monomorphes, Anoploures und Parasites zu den Crustaceen (!) zu stellen, so können wir die Besprechung der Systeme aus der ersten Hälfte des abgelaufenen Säkulums schliessen und uns jenen der zweiten Hälfte zuwenden, in welcher bereits die gründlicheren anatomischen und embryologischen Forschungen im Vereine mit den Ideen Darwins immer mehr Geltung erlangten.

Als erster wohl noch sehr unvollkommener Versuch sei hier Agassiz, Classification of Insects from Embryological data (1851) erwähnt. Der Verfasser benützt die Verwandlung zur Einteilung, hauptsächlich aber die Mundteile der Larven und Imagines und kommt zu dem Schlusse, die saugenden Typen (Haustellata) seien höher entwickelt als die Mandibulaten. In aufsteigender Richtung wäre die Reihenfolge folgende: Mandibulata: Neuroptera, Coleoptera, Orthoptera, Hymenoptera. — Haustellata: Hemiptera, Diptera, Lepidoptera. Und dieses System bezeichnet er als „genetisches“ zum Unterschiede von dem „naturphilosophischen“, welches eine Einteilung nach vollkommener und unvollkommener Metamorphose vorschlägt. Der erste schüchterne Versuch eines genetischen Systemes ist also gründlich gescheitert.

In Brauers Neuropt. Austriaca (1857) finden wir die Odonaten, Perloiden und Plectopteren, unter dem Erichsonschen Namen „Pseudoneuroptera“ vereinigt als Subordo der Orthoptera; Phryganoidea, Panorpatae und Neuropteroidea dagegen bilden die Ordo „Neuroptera“.

Gerstäcker (Handbuch 1863) lehnt sich in mancher Beziehung an Burmeister und Erichson:

Ordnung: Orthoptera.
- Zunft: O. socialia (= Isoptera).
- „ O. genuina (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp.).
- „ Dermatoptera (= Dermaptera).
- „ Corrodentia (= Embioidea + Corrodentia).
- „ O. amphibiotica (= Plectoptera + Perloidea + Odonata).
- „ Physopoda (= Thysanoptera).
- „ Thysanura (= Apterygogenea).

Ordnung: Neuroptera.
Zunft: Planipennia (= Neuropteroidea + Panorpatae).
„ Trichoptera (= Phryganoidea).
„ Strepsiptera (= Strepsiptera).
Ordnung: Coleoptera.
„ Hymenoptera.
„ Lepidoptera.
„ Diptera.
Zunft: D. genuina } (= Diptera).
„ Pupipara }
„ Aphaniptera (= Suctoria).
Ordnung: Hemiptera (= Hemipteroidea + Siphunculata + Mallophaga).

Durch die Bemerkung „die Hemipteren vermitteln den Übergang zu den Orthopteren" macht Gerstäcker sein System auch zu einem zyklischen. Siphunculaten und Mallophagen werden einfach als Familien der Homopteren angeführt, und auch in der Behandlung der Thysanuren und Strepsipteren liegt etwas rückschrittliche Tendenz.

Ähnlich steht es auch mit dem Systeme, welches Dana im Jahre 1864 auf morphologischer Grundlage entwickelte:

1. Ctenoptera:
a. Apipens: Hymenoptera.
Diptera.
Aphaniptera.
b. Amplipens: Lepidoptera.
Homoptera.
Trichoptera.
c. Attenuates: Neuroptera.
2. Elytroptera: Coleoptera.
Hemiptera.
Orthoptera,
3. Aptera: Lepismidae.
Poduridae.

Wir wollen über diese vollkommen künstliche Einteilung nicht weiter sprechen und wenden uns sofort zu den Ansichten, welche Haeckel 1866 im zweiten Bande seiner generellen Morphologie niedergelegt hat.

Haeckel leitet die Insekten von Zoëpoden (Crustaceen) ab, durch Vermittlung einer hypothetischen Form, der Protracheaten, von denen auch die Arachniden und Myriopoden abstammen sollen. Er unterscheidet:

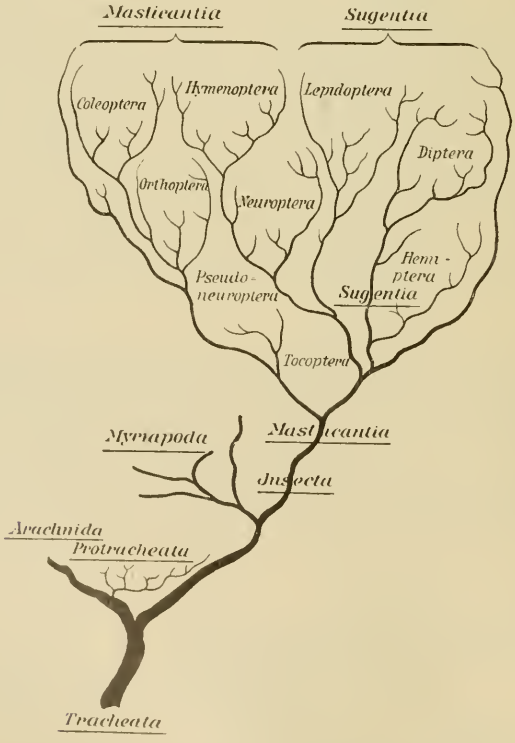
1. Subklasse: Masticantia.
1. Ordnung: Tocoptera.
Unterordnung: Pseudoneuroptera.
Sektionen: Amphibiotica, Corrodentia. Thysanoptera. Thysanura.
Unterordnung: Neuroptera.
Sektionen: Planipennia, Trichoptera, Strepsiptera.
Unterordnung: Orthoptera.
Sektionen: Ulonata, Labidura.

2. Ordnung: Coleoptera.
3. Ordnung: Hymenoptera.

2. Subklasse: Sugentia.

4. Ordnung: Hemiptera.
   Unterordnung: Homoptera, Heteroptera, Pediculina.
5. Ordnung: Diptera.
   Unterordnung: Nemocera, Brachycera, Aphaniptera, Pupipara.
6. Ordnung: Lepidoptera.

Als die ursprünglichen Insekten werden die Tocoptera (= Stamm-Insekten) betrachtet. Sugentien sind nach H. entschieden jünger als die Masticantien, Orthopteren und Neuropteren durch die Pseudoneuropteren unmittelbar verbunden. Die Pseudoneuropteren sind wahrscheinlich die älteste jetzt lebende Gruppe, aus welcher sich wahrscheinlich die Neuropteren entwickelt haben. Ebenso dürften die Orthopteren aus Pseudoneuropteren hervorgegangen sein, und die Forficuliden (Labidura) würden einen durch spezielle Anpassung abgeänderten Seitenzweig der Orthopteren bilden. Auch die Coleopteren haben sich aus Tocopteren und jedenfalls aus dem Zweige Orthoptera entwickelt, die Hymenopteren jedenfalls aus dem Zweige der Neuropteren oder Pseudoneuropteren. Die Sugentien Hemiptera und Lepidoptera sind nach H. vermutlich aus zwei divergenten Zweigen der Tocoptera, jedenfalls aus Pseudoneuropteren oder Neuropteren entstanden, die Dipteren aus den Hemipteren (!).



Haeckels Stammbaum, meines Wissens der erste in dieser Richtung gemachte Versuch, ist wohl noch etwas schemenhaft, aber er zeigt uns bereits, in welch genialer Weise in vielen Fällen die natürlichen Beziehungen richtig

erkannt wurden. Manche Details freilich sind nicht haltbar, wie z. B. die Ableitung der Dipteren von den Hemipteren, oder die Auffassung der Thysanuren als wahrscheinlich sekundär ungeflügelte Formen usw.

Nun war dem Darwinismus in der Entomologie Tür und Tor geöffnet, und es begann eine lebhafte Tätigkeit in der Beurteilung aller morphologischen und biologischen Tatsachen vom Standpunkte der Deszendenztheorie. Es würde wohl zu weit führen, hier die einzelnen Phasen dieser wissenschaftlichen Revolution zu schildern, und wir begnügen uns damit, auf die zahlreichen Arbeiten hinzuweisen, die in jener Zeit aus der Feder von Fritz Müller, A. Dohrn, Fr. Brauer, Lubbock, Packard und vielen anderen hervorgegangen sind. Sie alle beschäftigten sich eingehend mit der Frage der Ableitung der Insekten von verschiedenen bekannten oder hypothetischen Urformen, mit der Frage des Wertes der Metamorphosen und Larvenformen für die Phylogenie. Haeckel, Fritz Müller und Dohrn erklärten eine Einteilung nach Metamorphosen für unhaltbar und sprachen ihre Ansicht dahin aus, die Metamorphosen seien während der Ontogenese durch Anpassung erworben und nicht von ursprünglichen Stammformen ererbt. Brauer (1869) vertrat die Ansicht, dass für die Phylogenie der Insekten die campodeaähnliche Larve dieselbe Bedeutung habe, wie die Zoëa für die Crustaceen. Er wies nach, dass diese Larvenform für Insekten als primär zu betrachten sei, dass dagegen Raupen-, Engerling- und Madenformen sekundär durch Anpassung entstanden seien. Jene Insekten, bei denen zwischen der Larve und Imago der geringste Unterschied bestehe, seien als die ältesten zu betrachten, jene, wo der Unterschied am grössten sei, als die jüngsten.

Auch wurde nunmehr die Embryonalentwicklung mehr und mehr in den Bereich systematischer Studien gezogen, und es war Dohrn, der 1870 die Insekten nach der Keimanlage in zwei Hauptgruppen zerlegte:

a) Insekten mit äusserer Keimanlage (Ins. ectoblasta), Orthoptera, Ephemeridae, Poduridae?, Phryganidae, Coleoptera, Diptera.
b) Insekten mit innerer Keimanlage (Ins. endoblasta) Lepidoptera, Rhynchota, Mallophaga, Odonata, Physopoda, Hymenoptera.

Die Kenntnis der fossilen Insekten war damals noch viel mangelhafter als heute und konnte demgemäss nur in ganz beschränktem Masse phylogenetisch verwertet werden.

Der Vollständigkeit wegen mag hier noch jenes phylogenetische System erwähnt werden, welches Packard 1863 und 1870 aufgestellt hat:

Class Insecta.

Ordo 1. Hexapoda.

Metabola.

Subordo 1. Hymenoptera
„ 2. Lepidoptera
„ 3. Diptera (= Diptera + Suctoria).

Heterometabola.

Subordo 4. Coleoptera (= Coleoptera + Strepsiptera)
„ 5. Hemiptera (= Hemipteroidea + Thysanoptera + Mallophaga + Siphuncul.)

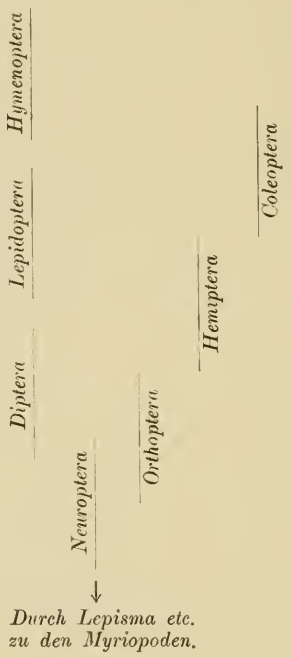
Subordo 6. Orthoptera (= Orthopteroidea + Blattaeformia pp. + Dermaptera)

„ 7. Neuroptera (= Isoptera + Embioidea + Corrodentia + Perloidea + Plectoptera + Odonata + Neuropteroidea + Panorpatae + Phryganoidea + Apterygogenea.)

Ordo 2. Arachnida.

Ordo 3. Myriapoda.

Die Verwandtschaft resp. Abstammung der einzelnen Hexapodengruppen im Sinne Packards ist aus folgendem Schema ersichtlich:



Hymenopteren von Lepidopteren und mit diesen von Dipteren abzuleiten, ist wohl ebenso kühn wie die Annahme einer Abstammung der Coleopteren von Hemipteren!

Von hohem Interesse, wenn auch vielfach nicht haltbar, sind die Ansichten, welche Paul Mayer im Jahre 1876 in seiner bekannten und für jene Zeit gewiss sehr fortschrittlichen Arbeit über die Ontogenie und Phylogenie der Insekten niedergelegt hat. Ontogenie, Morphologie und Anatomie werden von Mayer fast in ihrem ganzen Umfange benützt, die Palaeontologie jedoch, wie es scheint mit Absicht, nicht weiter berücksichtigt. Auch auf die Flügelbildung wird nur geringer Wert gelegt.

Verfasser beginnt mit der Konstruktion eines Urtypus für alle geflügelten oder sekundär ungeflügelten Insekten, den er als „Protentomon“ bezeichnet. Dieser Typus unterscheidet sich von dem in meiner Arbeit Seite 3 aufgestellten wesentlich nur durch die Annahme eines 5gliedrigen Tarsus und 4 Malpighischer Gefässe. Zu letzterer Annahme kommt Mayer durch die Homologi-

sierung der Stigmen, Speicheldrüsen und Malpighischen Gefässe als Segmentalorgane. Die Zahl der Abdominalsegmente wird mit 11 angenommen, von denen im Maximum neun mit Stigmen versehen sind, so dass für die Malpighischen Gefässe nur noch zwei übrig bleiben. Diese, wie später schon von anderen Autoren nachgewiesen wurde, hinfällige Annahme veranlasste Mayer zu manchen phylogenetischen Fehlschlüssen und verwickelte ihn in mehrfache Widersprüche.

Das Protentomon wird phylogenetisch in folgender Weise abgeleitet:

1. Ungegliederter Wurm, ein gemeinschaftlicher Ausgangspunkt, für Tracheata und höhere Würmer; zugleich ein naher Verwandter der Urform für die Crustaceen.

2. Gegliederter Wurm mit 18 Metameren, mit wenigstens 14 Paar Segmentalorganen, vielleicht auch mit Mundwerkzeugen in Gestalt von Kiefern; zugleich ein naher Verwandter noch lebender Ringelwürmer.

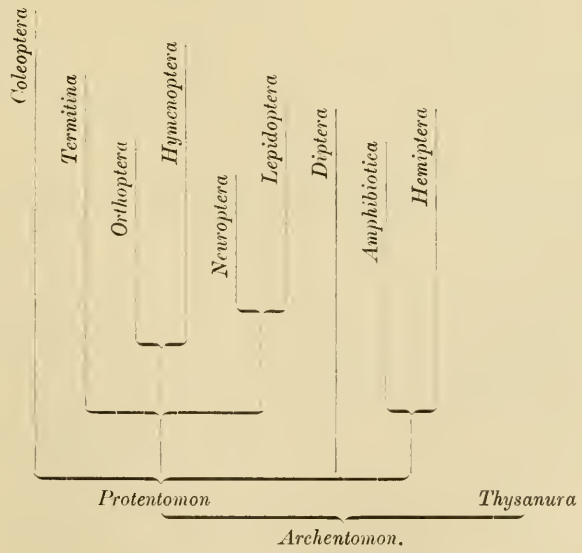
3. Derselbe Wurm mit ventralen und vielleicht auch mit dorsalen Anhängen an allen Segmenten; noch im Wasser lebend.

4. Derselbe Wurm mit Tracheen und mit heteronomen Segmenten (Anhänge im Schwinden begriffen); Sumpfbewohner. Protracheas.

5. Protracheas mit drei Beinpaaren und deutlicher Abgrenzung von Kopf, Brust und Hinterleib; Sumpfbewohner. Archentomon.

6. Archentomon mit zwei Paar Flügeln; Landbewohner. Protentomon.

Als echte Insekten bezeichnet Mayer nur die Nachkommen des Protentomon, die er dadurch in Gegensatz zu den Thysanuren bringt. Die Hauptgruppen (Ordnungen) werden in folgender Weise von dem Protentomon abgeleitet:

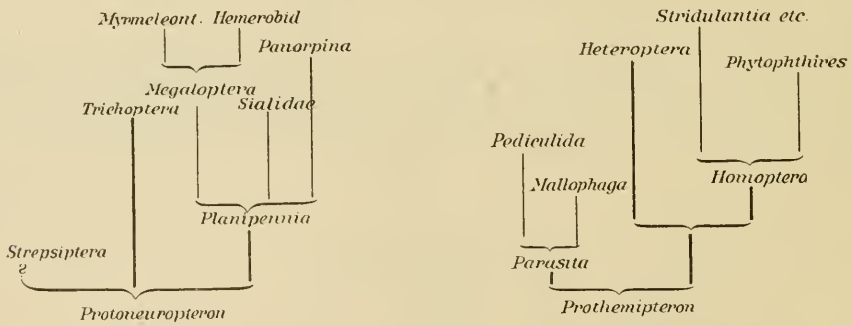


Hier zeigt sich also schon, zu welchen Konsequenzen es führte, dass Mayer die primäre Zahl der Malpighischen Gefässe mit vier annahm, denn nach

diesem Stammbaume müssten nun die Coleopteren und Dipteren ältere Formen sein, als die Orthopteren und selbst älter als die Amphibiotica, wogegen aber alle anderen aus der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Palaeontologie sich ergebenden Momente sprechen.

Ausser dem Protentomon konstruiert Mayer auch je eine Urform für die Hymenopteren, Lepidopteren, Dipteren, Coleopteren, Hemipteren, Orthopteren, Amphibiotica und Neuropteren, von welchen Urformen er dann den Stammbaum für die Untergruppen ausgehen lässt.

Von den Protodipteren werden direkt auch die Aphanipteren (Suctoria) abgeleitet, so dass dieselben als älter wie unsere heutigen Dipteren betrachtet werden müssten. Analog werden die Forficulinen von den Protorthopteren abgeleitet. Libellen, Perliden und Ephemeriden sind direkte Abkömmlinge des Protamphibion. Das Protoneuropteron zerfällt in drei Hauptstämme: ? Strepsiptera, Trichoptera und Planipennia, welch letztere sich wieder in Megaloptera (= Neuroptera m.), Sialidae (= Megaloptera m.) und Panorpina spalten. Von dem Stamme des Protohemipteron werden merkwürdigerweise ausser den Hemipteren auch die Pediculiden und Mallophagen abgeleitet, also zu einer Zeit, bevor noch Heteropteren und Homopteren geschieden waren, ergo, nach den Ergebnissen der Palaeontologie zu einer Zeit, in der es noch weder Vögel noch höhere Säugetiere gab! Embidae, Psocidae und Thysanoptera werden als zweifelhaft nicht in den Stammbaum aufgenommen.



Eine Widerlegung mancher Ansichten Mayers finden wir bereits in Brauers zweitem Artikel über die Verwandlung der Insekten im Sinne der Deszendenz-Theorie (1878).

Auf Grund eigener Studien über die Mundteile der Insekten gelangt Meinert (Ent. Tidskr. I. 1880) zur Trennung von zwei Hauptgruppen:

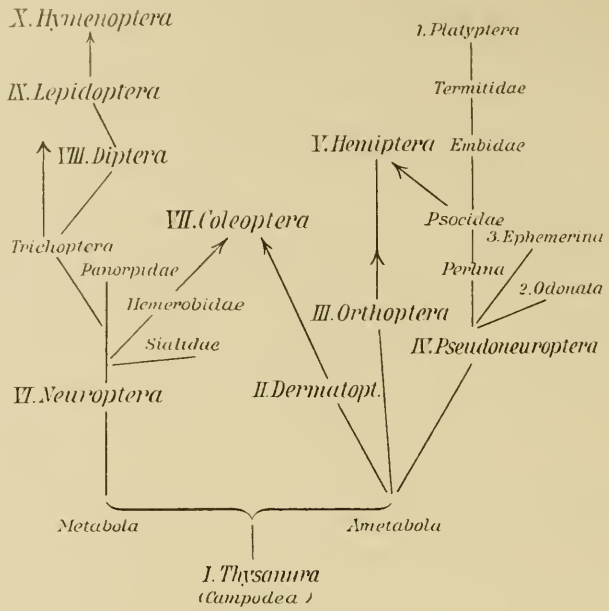
1. Insectes à organes buccaux fixes, articulés.
   (Coleoptères, Synistés, Hymenoptères, Lepidoptères, Mallophages, Chilognathes, Ulonates, Thysanoures, Chilopodes).
2. Insectes à organes buccaux protractiles essentiellement non articulés
   (Diptères, Siphonaptères, Siphunculates, Hemiptères).

Diese Einteilung ist vollkommen unhaltbar und künstlich, denn es ist längst erwiesen, dass die Mundteile der in der zweiten Gruppe untergebrachten Formen von solchen der ersten abzuleiten sind.

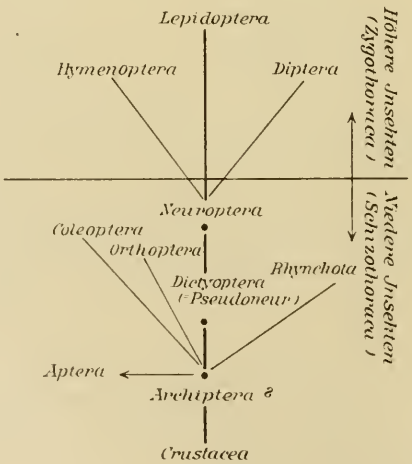
Ebenso wie die Arbeit Mayers bietet auch jene von Packard (Rep. U. S. Ent. Com. 1883) der Kritik ein weites Feld. Hier finden wir die Insekten durch Vermittlung der Thysanuren von Scolopendrella abgeleitet und in folgender Weise zu höheren Gruppen vereinigt:

Superordo:	Ordo:	Subordo:
Euglossata	Hymenoptera	
	Lepidoptera	
	Diptera	Diptera genuina
		Aphaniptera
		Pupipara
Elythrophora	Coleoptera	Coleoptera genuina
		Strepsiptera
Eurhynchota	Hemiptera	Homoptera
		Heteroptera
		Physapoda
		Mallophaga
Phyloptera	Neuroptera	Trichoptera
		Planipennia (= Neuropteroidea + Panorpatae nob.)
	Pseudoneuropt.	Odonata
		Ephemerina
		Platyptera (= Perloidea + Corrod. + Isopt. + [Embioid.)
	Orthoptera	
	Dermatoptera	
Synaptera	Thysanura	Cinura
		Symphyla
		Collembola

Als Stammbaum stellt sich Packards' System ganz anders dar, wie jenes von P. Mayer. Wir finden die Phyloptera bereits in 2 Gruppen Ametabola und Metabola zerlegt. Die Hemipteren hätten nach Packard einen polyphyletischen Ursprung und werden durch Vermittlung der Mallophagen von Phylopteren abgeleitet. Letztere müssten also erst zu reduzierten flügellosen Parasiten geworden sein, um dann neuerdings Flügel zu bekommen! Die Coleopteren seien einerseits durch die Larven direkt von Campodea abzuleiten, andererseits aber von metabolen Neuropteren — also auch eine polyphyletische Gruppe. Unhaltbar ist wohl auch die Ableitung der Hymenopteren von den bereits in vieler Beziehung höher spezialisierten Lepidopteren, dagegen bemerkenswert, dass den Trichopteren, Lepidopteren, Panorpaten und Dipteren derselbe Ursprung zugeschrieben wird.



Von dem Grade der Verwachsung der Thoraxsegmente ausgehend, unterscheidet Schoch (Schw. Ent. VII. 1884) die Hymenoptera, Lepidoptera und Diptera als höhere Insekten: Zygothoraca von den niederen: Schizothoraca. So einfach und primitiv sein Stammbaum auch erscheint, muss doch anerkannt werden, dass demselben ein ganz gesunder Gedanke zugrunde liegt.



Auch einige von H. J. Kolbe in der Berliner Ent. Zeit. (1884 und 1885) ausgesprochene Gedanken mögen hier verzeichnet werden:

Als Vorläufer der höheren Insektenordnungen im paläozoischen Zeitalter werden die Neuroptera und Pseudoneuroptera einerseits, die Orthoptera, Forficularia und Thysanura anderseits angenommen. Von ersterer Gruppe seien

Hymenopteren, Lepidopteren und Dipteren, von letzterer die Hemipteren und Coleopteren abzuleiten. Von Coleopteren seien die Malacodermen die ältesten Formen. Trichopteren und Lepidopteren seien gemeinsam aus Neuropteren abzuleiten und die Hymenopteren jedenfalls mit Panorpiden nahe verwandt. Die Hemipteren werden als neotypische Seitenlinie der Orthoptera betrachtet und die Diptera aus Neuropteren (? Panorpiden) abgeleitet. Nicht haltbar wird wohl die Hypothese sein, wonach die ungeflügelten Psociden als die Vorläufer der geflügelten und als direkte Abkömmlinge von Thysanuren zu betrachten wären.

Auf Grund umfassender Untersuchungen gelangt Fr. Brauer in seinen systematisch zoologischen Studien (1885) zu einer Reihe bedeutsamer Thesen, von denen einige hier speziell angeführt werden müssen, um sein System richtig beurteilen zu können:

Für die Abstammung der Ordnungen bieten die Larven wenig Anhaltspunkte, da die erworbenen Formen derselben gewöhnlich nur wichtige Charaktere für die Zusammengehörigkeit von Formen innerhalb einer bei Insekten als Familie oder Gattung geltenden Gruppe geben und nur selten für eine Ordnung charakteristisch sind (Lepidoptera).

Die jetzt lebenden Ordnungen stammen wahrscheinlich nicht voneinander, sondern von miteinander näher verwandten Urformen derselben ab.

Die Verwandlung ist ebenso wie die saugenden Mundteile heterophyletisch entstanden.

Die primär ungeflügelten Insekten (Thysanura et Collembola) werden als eigene Klasse: Apterygogenea in Gegensatz zu allen anderen Insekten: Pterygogenea gebracht, beide von gemeinsamen Vorfahren abgeleitet, die sich in verschiedener Richtung differenzierten. Unter den Pterygogenea werden 16 unvermittelte Reihen unterschieden, von denen sich einige durch gewisse Merkmale nähern, ohne jedoch durch Formenreihen wirklich verbunden zu sein. Die Beziehungen dieser 16 Ordnungen untereinander sind aus nachstehender Verwandtschafts-Tabelle ersichtlich:

1. Dermaptera	1.	1.		
2. Ephemeridae	2. Subulicorn.	2. Amphibiot.	1. Orthoptera s. l. Gerst.	Phylon: ? Campodea ähnliche Formen.
3. Odonata				
4. Plecoptera	3.	3.		
5. Orthopt. genuin.	4.	4.		
6. Corrodentia	5.	5.	2. Thysanoptera	Phylon: ?
7. Thysanoptera	6.	6.	3. Menorhyncha	Phylon: ?
8. Rhynchota	7.			
9. Neuroptera	8.	7. Neuropt. s. l. (Erichson)	4. Petanoptera	Phylon vielleicht gemeinsam mit Hymenopteren.
10. Panorpatae	9.			
11. Trichoptera				
12. Lepidoptera	10.	8. Meta-gnatha		
13. Diptera				
14. Siphonaptera	11.			
15. Coleoptera	12.	9.	5.	Phylon: ?
16. Hymenoptera	13.	10.	6.	Phylon: ?

Der Strich zwischen der 8. und 9. Ordnung bezeichnet die Grenze zwischen den Insekten mit unvollkommener und vollkommener Verwandlung. Brauers 16 Insektenordnungen sind so gut begründet und charakterisiert, dass sie bald von den meisten Zoologen akzeptiert wurden, und auch die meisten später erscheinenden Handbücher benützten dieses Insektensystem. Wir können uns daher in den weiteren Ausführungen auf jene Werke beschränken, welche abweichende Anschauungen vertreten.

Hier ist in erster Linie Emery zu nennen, der viel weniger Wert auf die Zahl der Malpighischen Gefässe legt, als Brauer, dagegen aber grosses Gewicht auf die Bildung der Ovarien, welche entweder keine Dotterbildungszellen enthalten und dann als holoistische bezeichnet werden, oder mit solchen versehen sind. Die letztere Form, die meroistische, wird als die höhere Entwickelungsstufe betrachtet.

Mit Verwendung dieses Merkmales wären die Insekten einzuteilen in:

Ametabola et hemimetabola ovariis holoisticis.
(Dermaptera, Amphibiotica, Orthoptera).
Ametabola ovariis meroisticis.
(Psodicae, Rhynchota incl. Pediculidae, incerta: Termitidae, Thysanoptera et Mallophaga).
Metabola ovariis holoisticis.
(Pulicidae, Coleoptera non adephaga, Sciara).
Metabola ovariis meroisticis.
(Coleoptera adephaga, Neuroptera, Panorpatae, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera).

Später wurde jedoch (cf. Korschelt u. Heider 1902) konstatiert, dass ein Teil jener holoistischen Ovarien, die Emery als primär bezeichnet, von dem meroistischen Typus abzuleiten ist, wodurch obige Einteilung hinfällig wird.

1886 unterschied Packard folgende Ordnungen: Thysanura, Dermaptera, Orthoptera, Platyptera, Odonata, Plectoptera, Thysanoptera, Hemiptera, Neuroptera, Mecaptera, Trichoptera, Coleoptera, Siphonaptera, Diptera, Lepidoptera, Hymenoptera. Als Platyptera sind hier Perliden, Termiten und Mallophagen vereinigt, Plectoptera bezeichnet die Ephemeriden, Mecaptera die Panorpiden.

1891 weist Meinert (Ent. Med. III) nach, dass die Pediculiden infolge ihrer ganz verschieden gebauten Mundteile als eigene Ordnung (Siphunculata) zu betrachten und aus den Hemipteren auszuscheiden seien.

Anderer Ansicht ist Osborn (Ins. Life IV. 1892), der die Pediculiden von Hemipteren herleitet, aber von einem ausgestorbenen Zweige derselben, welcher sich schon vor dem Auftreten der Säugetiere entwickelt hatte. Die Mallophagen haben nach seiner Meinung die Flügel schon vor der Erwerbung der parasitischen Lebensweise verloren und stammen von Psociden ab.

Bezüglich der Strepsipteren spricht Nassonow (1892) eine Ansicht aus, wonach dieselben als eigene Ordnung zu betrachten wären, welche sich direkt aus den gemeinsamen Vorfahren aller Pterygoten entwicket hätte, aber später als Orthopteren, Pseudoneuropteren und Neuropteren.

Mit einigen Änderungen wurde Brauers System von Comstock in seinem Handbuche (1895) angenommen: Thysanura (Cinura, Collembola), Ephe-

merida, Odonata, Plecoptera (= Perloidea), Isoptera, Corrodentia, Mallophaga, Euplexoptera (= Dermaptera), Orthoptera, Physopoda, Hemiptera (Heteroptera, Parasita, Homoptera), Neuroptera, Mecoptera (= Panorpatae), Trichoptera, Lepidoptera (Jugatae, Frenatae), Diptera (Orthorrhapha, Cyclorrhapha), Siphonaptera (= Suctoria), Coleoptera (Col. genuina, Rhynchophora), Hymenoptera (Terebrantia, Aculeata). Die Strepsipteren werden hier nur als Familie der Coleopteren aufgefasst.

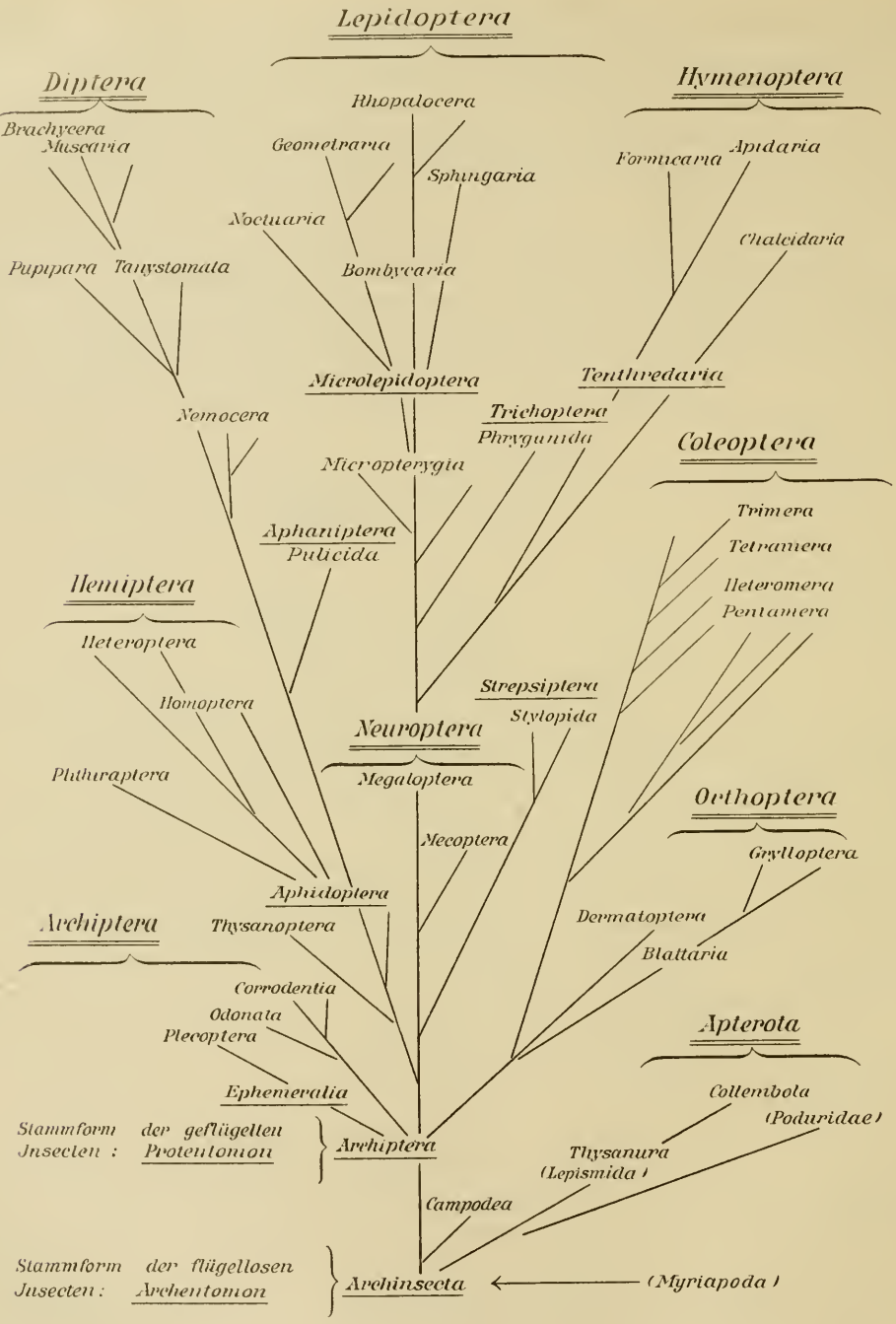
J. B. Smith (1896) behauptete im Gegensatz zu allen anderen Autoren und ohne ontogenetischen Beweis, dass die beiden Stechborstenpaare der Hemipteren aus den ersten Maxillen hervorgehen, und brachte diese Ordnung deshalb in einen Gegensatz zu allen anderen Pterygoten. Die Apterygoten mit unvollkommenen Mundteilen hätten sich also gleich in diese 2 Haupttypen geteilt, so dass die Pterygoten keine einheitliche monophyletische Gruppe vorstellen würden.

Ganz anders als vor 30 Jahren stellt uns Haeckel in seiner systematischen Phylogenie vom Jahre 1896 System und Stammbaum der Insekten dar:

Legion:	Ordnung:
Apterygota	1. Archinsecta (= Campodea + Japyx)
	2. Thysanura (= Machilis + Lepisma)
	3. Collembola (= Collembola nob.)
Mordentia	4. Archiptera (= Plectoptera + Odonata + Isoptera + Psocidae + Perlidae + Mallophaga)
	5. Orthoptera (= Orthopt. + Blattaeform. + Dermapt.)
	6. Neuroptera (= Neuropteroidea + Panorpatae)
	7. Strepsiptera (= Strepsiptera)
	8. Coleoptera (= Coleoptera)
Lambentia	9. Hymenoptera (= Hymenoptera)
Pungentia	10. Hemiptera (= Thysanoptera + Hemipteroidea)
	11. Phthiraptera (= Siphunculata)
	12. Diptera (= Diptera)
	13. Siphonaptera (= Suctoria)
Sorbentia	14. Trichoptera (= Phryganoidea)
	15. Lepidoptera (= Lepidoptera)

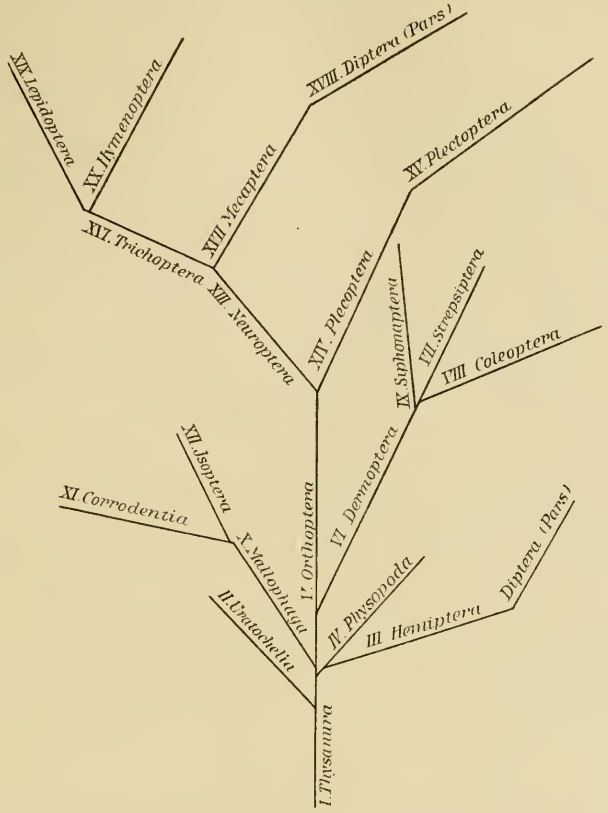
Die Strepsiptera werden von Neuropteren abgeleitet, die Psociden und Mallophagen als verkümmerte Seitenzweige der Archipteren gedeutet. Die Panorpiden leiten von den Neuropteren zu den Trichopteren hinüber. Coleopteren werden von einem älteren Zweige der Orthopteren, die Hemipteren durch Vermittlung der Aphiden und Physopoden direkt von Archipteren abgeleitet, die Dipteren von einem ausgestorbenen Zweige der Aphidopteren (? Cocciden). Ebenso werden die Pediculiden (Phthirapteren) von Aphidopteren abgeleitet. Die Hymenoptera werden auf Neuropteren-Ahnen zurückgeführt.

Eine Fülle genialer Ideen — eine Menge neuer anregender Hypothesen, aber keine zwingenden Beweise.



Gleichzeitig mit Haeckel hat auch W. H. Ashmead (Proc. Ent. Soc. Wash. III) ein Bäumchen aufgebaut, das uns die Phylogenie der Insekten anschaulich machen soll. Wir reproduzieren es hier, trotzdem es, wie alle spekulativen Arbeiten dieses Autors nicht ernst zu nehmen ist, und verweisen nur kurz auf die diphyletische Entwickelung der Dipteren, auf die Ableitung der Termiten und Psociden von Mallophagen, der Hymenopteren von Trichopteren usw.

Die Ordnung Uratochelia umfasst die Japygiden, die kurz früher von Cook den Namen Dicellura erhalten hatten. Plectoptera sind die Ephemeriden.



1897 teilt J. B. Smith (Science (2) V. 671) die Insekten wieder einmal nach den Mundteilen in eine saugende und in eine mandibulate Gruppe. In erstere gehören die Thysanura (soll wohl heissen Thysanoptera) und Rhynchota. Die 2. Gruppe zerfällt in 3 Serien nach der Bildung des Prothorax, je nachdem, ob derselbe ganz frei beweglich oder gut entwickelt, jedoch nicht frei beweglich, oder endlich reduziert und kleiner als die folgenden Ringe ist.

Die 1. dieser Serien zerfällt in 2 Teile: Dermaptera und Coleoptera mit quergefalteten Flügeln — Plecoptera, Platyptera[1]) und Orthoptera mit längsgefalteten Flügeln.

Zur 2. Serie gehören: Isoptera, Mallophaga, Corrodentia und Neuroptera, zur 3. Serie Odonata, Ephemeridae, Trichoptera, Lepidoptera, Mecoptera, Siphonaptera, Diptera, Hymenoptera.

Diese ganze Arbeit deutet nicht auf einen tiefen Einblick in die Morphologie, denn was da gesagt wird, ist fast alles unrichtig. Physopoden und Hemipteren haben Mandibeln, dagegen gibt es gerade unter Smiths Mandibulaten viele Formen, welche keine Mandibeln haben. Freien Prothorax finden wir auch bei den meisten Formen der 2. und 3. Serie und quergefaltete Flügel kommen auch bei Blattiden vor, fehlen dafür aber manchen Coleopteren usw.

[1]) Platyptera sind die Sialiden.

Von dem Bestreben geleitet, die Zahl der Ordnungen zu vermindern, ist Sharp mit seinem in der Cambridge Nat. Hist. angewendeten System wieder bis in die guten alten Zeiten der Linnéschen Neuroptera zurückgegangen. Er unterscheidet folgende Ordnungen und Unterordnungen:

Ordo:	Subordo:
Aptera:	Thysanura, Collembola.
Orthoptera:	Cursoria, Saltatoria.
Neuroptera:	Mallophaga, Pseudoneuroptera, Amphibiotica, Planipennia, Trichoptera.
Hymenoptera:	Sessiliventres, Petiolata, Tubulifera, Aculeata.
Coleoptera:	Lamellicornia, Adephaga, Polymorpha, Heteromera, Phytophaga, Rhynchophora, Strepsiptera.
Lepidoptera:	Rhopalocera, Heterocera.
Diptera:	Orthorrhapha Nematocera, O. Brachycera, Cyclorrhapha Aschiza, C. Schizophora, Pupipara.
Aphaniptera.	
Thysanoptera:	Terebrantia, Tubulifera.
Hemiptera:	Heteroptera, Homoptera, Anoplura.

Dieses System ist wohl ganz unhaltbar, weil es doch nicht angeht z. B. Odonaten, Perloiden und Plectopteren zusammen für gleichwertig mit einer Unterabteilung der Thripse oder der Hymenopteren zu erklären usw.

Wir müssen uns hier auch noch mit einer zweiten Arbeit desselben Verfassers beschäftigen, die in den Berichten des vierten internationalen Zoologenkongresses zu Cambridge 1899 niedergelegt ist. Verfasser trennt daselbst die Insekten in vier Hauptgruppen:

1. Apterygota (Collembola, Thysanura)
2. Anapterygota (Mallophaga, Anoplura, Siphonaptera)
3. Exopterygota (Orthoptera, Perlidae, Psocidae, Termitidae, Embidae, Ephemeridae, Odonata, Thysanoptera, Hemiptera)
4. Endopterygota (Neuroptera inkl. Panorpidae, Trichoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Strepsiptera, Diptera, Hymenoptera).

Die 1. Gruppe umfasst die primär ungeflügelten Insekten. Die 2. Gruppe ist aus Pterygoten-Formen hervorgegangen. Exopterypoten sind die Insekten mit äusseren Flügelanlagen und älter als die Endopterygoten, bei denen die Flügel innen angelegt werden. Letztere können nach Sharps Ansicht nicht direkt aus Exopterygoten abgeleitet werden, sondern nur durch Vermittlung von Anapterygoten-Formen.

Die aussen gebildeten Flügel müssten also nach Sharps Ansicht zuerst verloren werden, um dann sekundär durch innen entstandene ersetzt zu werden. Es wären also die Flügel aller Insekten nicht homolog! Konsequenterweise müsste Sharp zu den Anapterygoten auch die Atropinen unter den Psociden, dann verschiedene Dipteren, Hemipteroiden und Hymenopteren rechnen, die von geflügelten Formen abstammen, aber zeitlebens keine Flügel bekommen.

Ausgehend von dem Gesetze der „irreversibilité de l'évolution", wonach ein einmal verschwundenes Organ nie wieder auftrete und eine vollkommenere Form nie mehr zu einer früheren einfacheren zurückkehre, hat Lameere m 43. Band der Ann. Soc. Ent. Belg. (1900) seine Ansichten über die Be-

ziehungen der Insektenordnungen zu einander ausgesprochen. Er bringt die Holometabola in scharfen Gegensatz zu den Ametabolen und Hemimetabolen und hält dieselben für eine monophyletische Gruppe, zu welcher er die Neuropteren, Coleopteren, Dipteren und Hymenopteren zählt. Die Strepsipteren werden als Endglied der Rhipiphoriden (Coleopteren) erklärt, die Puliciden für Coleopteren aus der Staphyliniden-Reihe, weil ihre 11 gliedrigen Fühler absolut keinen Zweifel über ihre Verwandschaft zulassen. Die Diptera seien nicht von Hemipteren abzuleiten, wie es Haeckel wolle, sondern, wie die Lepidopteren, ein spezialisierter Zweig der Neuropteren. Coleopteren seien keineswegs von Orthopteren sondern, gleich den Hymenopteren, nur von Neuropteren abzuleiten.

Die Amphibiotica können nach Lameere als Hemimetabola betrachtet werden, weil die Tracheenkiemen ein provisorisches Organ darstellen. Sie können aber nach seiner Ansicht nicht als die Vorläufer der anderen Insekten aufgefasst werden, weil sie sich erst in der Entwicklung befanden, als schon spezialisierte Orthopterenformen bestanden, und weil sie viele Malpighische Gefässe besitzen, daher in der Entwicklung weiter gegangen sind, als die Mehrzahl der anderen Insekten. Nach dem oben zitierten Gesetze können nach Lameers Ansicht eben auch die Neuropteren nicht als Abkömmlinge der Amphibiotica betrachtet werden, sondern ausschliesslich von oligonephrien Corrodentien abstammen.

Die Entstehung der Holometabolie wird dadurch erklärt, dass gewisse ametabole Insektenlarven sich das Bohren im Holze angewöhnten, wobei ihnen die Flügelscheiden hinderlich gewesen seien. Das älteste metabole Insekt sei demnach ein Neuropteron gewesen, dessen Larve im Holze bohrte, und die primäre Larvenform der Holometabolen sei die eruciforme; die campodeoiden Larven müssten somit als sekundäre Bildungen betrachtet werden. Die Metamorphose der Amphibiotica sei eine Anpassung an das Wasserleben, jene der Cicaden eine Anpassung an das Leben in der Erde, jene der Cocciden an Pflanzen-Ectoparasitismus, jene der Holometabolen endlich eine Anpassung an das Leben im Innern von Pflanzenteilen.

Diese Theorien wären alle wunderschön — wenn nur die Basis, auf welcher sie stehen, ein ganz klein wenig fester wäre. Denn von jenem Gesetze, als dessen Väter Meyrick und Dollo bezeichnet werden, mag der Teil, wonach ein einmal verschwundenes Organ nicht wieder in derselben Form auftrete, im allgemeinen berechtigt sein; der zweite Teil aber, der jede Rückbildung hochentwickelter Formen auf eine einfachere primitive Stufe ausschliessen würde, ist durch Tausende von Beispielen in der gesamten Natur widerlegt und von Dollo selbst wieder aufgegeben. Lameere geht aber noch weiter (ibid. Vol. 44) mit seiner Holzbohrtheorie und begnügt sich nicht mit der Entstehung der Neuropteren auf diesem Wege. Es müssen nun auch die Coleopteren aus Planipennien entstanden sein, die im Holze bohrten und deshalb die unbequemen grossen zarten Flügel mit Flügeldecken vertauschten! Warum sind denn dann gerade die primären Käfer keine Holztiere? Wenn die Neuropteren auf diesem Holzwege entstanden wären, so müsste man doch erwarten können, wenigstens bei einer oder der anderen Form noch Andeutungen einer solchen Lebensweise zu finden. Das ist aber nicht der Fall, und auch bei Lepidopteren und Dipteren zählen gerade die ursprünglichsten

Formen nicht zu den Holzbohrern. Dass übrigens die Verstärkung der Vorderflügel bei Coleopteren gerade keine Anpassung an verborgene a priori geschützte Lebensweise sondern gerade im Gegenteil eine Anpassung an den Aufenthalt im Freien sind, liegt wohl auf der Hand.

Ebensowenig begründet wie die eben erörterten Hypothesen erscheint mir auch Kolbes (1901) Versuch, die Coleopteren und die Dermapteren von Psocidenformen abzuleiten, welche Flügeldecken besassen, etwa so wie jene merkwürdige Form, die im Bernsteine lebte. Abgesehen davon, dass solche hochspezialisierte Psociden dann schon im Palaeozoicum gelebt haben müssten, ist eine Ableitung der Coleopteren von ihnen schon aus dem Grunde nicht möglich, weil die ursprünglichen Coleopterenmundteile weit weniger spezialisiert sind, als jene der Psociden. Bei der Ableitung der Dermapteren hat Kolbe offenbar auf die Cerci und auf den mächtigen Analfächer dieser Tiere vergessen. Psociden mit Analfächer, Deckflügeln, Cercis und ursprünglichen Mundteilen wären aber keine Psociden, sondern jedenfalls blattidenähnliche Geschöpfe.

Als missglückt muss ich auch Enderleins (1903) Versuch betrachten, die Orthoptera (welche er in die Gruppen Homoneura = Blattodea + Mantodea und in Heteroneura = Saltatoria + Phasmodea teilt) von Corrodentien abzuleiten. Seine Corrodentien zerfallen in die Gruppen Isoptera (Embidina + Termitina), Copeognatha (= Psocidae s. l.) und Mallophaga, von denen die zuerst genannten den Ausgangspunkt für die Orthoptera bilden sollen. Die Corrodentien selbst aber werden wieder direkt auf Campodea zurückgeführt. Dass eine Ableitung der noch sehr tiefstehenden und in vieler Beziehung ursprünglich organisierten Orthopteroiden und Blattaeformien von Termiten, also von sehr hochstehenden (sozialen!) Formen unlogisch ist, bedarf wohl keiner weiteren Begründung.

So stand es mit der Phylogenie und höheren Systematik der Insekten, als ich mit Ende des Jahres 1903 in einer vorläufigen Mitteilung meine Anschauungen der Öffentlichkeit übergab. Ich war damals zu der Überzeugung gelangt, dass weder die mechanischen Einteilungen der Insekten nach gewissen Merkmalen, noch die pseudodarwinistischen Spekulationen, denen fast immer eine solide Basis fehlte, je zum Ziele führen würden, denn erstere schaffen immer nur künstliche Systeme und letztere verderben diese Systeme, ohne einen Ersatz dafür zu bieten. Mit dieser vorläufigen Notiz verband ich die Hoffnung, es werde sich in den Reihen der exakt arbeitenden Morphologen jüngerer Schule jemand finden, der meine Ansichten, in erster Linie meine Bedenken gegen die Campodea-Theorie, auf grund neuer Untersuchungen objektiv nachprüfen und dadurch entweder bestätigen oder widerlegen würde. In dieser meiner Hoffnung wurde ich aber gründlich getäuscht, denn es beschäftigten sich wohl sofort einige Autoren mit meinen Ansichten, aber in einer Weise, die deutlich erkennen liess, dass jene den Tenor meiner Ausführungen nicht erfasst hatten. Man begnügte sich, meine Ansichten mit einigen wegwerfenden Bemerkungen abzutun und machte nicht einmal den Versuch einer sachlichen Widerlegung. Dafür aber wurde von Börner (1904) rasch ein neues aber wieder vorwiegend künstliches System aufgestellt:

Klasse Hexapoda.

Unterklasse: Apterygota

Ordnung 1. Thysanura (Unterordnung: Archaeognatha, Zygentoma)
Ordnung 2. Diplura (Unterordnung: Rhabdura, Dicellura)
Ordnung 3. Collembola (Unterordnung: Arthropleona, Symphypleona)

Unterklasse: Pterygota

1. Sogenannte Hemimetabola

1. Sektion: Amphibiotica

Ordnung 4. Odonata
Ordnung 5. Agnatha = Plectoptera

2. Sektion: Diplomerata

Ordnung 6. Dermaptera (Unterordnung: Eudermaptera, Dermodermaptera)
Ordnung 7. Plecoptera (= Perloidea)
Ordnung 8. Isoptera (Unterordnung: Oligoneura [= Embioidea], Socialia),
Ordnung 9. Orthoptera (Unterordnung: Gressoria [= Phasmoidea], Oothecaria [= Blattaeformia], Saltatoria)

3. Sektion: Acercaria

1. Subsektion: Haplognatha

Ordnung 10. Corrodentia (Unterordnung: Copeognatha [= Psocidae s. l.], Mallophaga)

2. Subsektion: Condylognatha

Ordnung 11. Thysanoptera
Ordnung 12. Rhynchota (Unterordnung: Auchenorrhyncha, Sandaliorrhyncha [= Corixidae], Heteroptera, Conorrhyncha)

3. Subsektion: Lipognatha

Ordnung 13. Siphunculata

2. Sogenannte Holometabola

4. Sektion: Cercophora

Ordnung 14. Mecaptera (= Panorpatae Br.)
Ordnung 15. Diptera
Ordnung 16. Suctoria
Ordnung 17. Hymenoptera (Unterordnung: Symphyta, Apocrita)

5. Sektion: Proctanura

Ordnung 18. Neuroptera (Unterordnung: Emmenognatha [= Megaloptera m.], Megaloptera [= Neuroptera m.])
Ordnung 19. Trichoptera (= Phryganoidea)
Ordnung 20. Lepidoptera (Unterordnung: Stemmatoncopoda, Harmoncopoda)
Ordnung 21. Coleoptera (Unterordnung: Adephaga, Heterophaga, Rhynchophora)
Ordnung 22. Strepsiptera

So bestechend dieses System auf den ersten Blick (namentlich für Liebhaber neuer Namen) auch erscheinen mag, so zeigt eine nähere Untersuchung (die ich ja mittlerweile auch schon veröffentlicht habe) doch, dass es weniger auf ausgereiften eigenen Anschauungen beruht, als auf einem Kompromisse zwischen den ursprünglichen Ideen des Verfassers (Börner) und zwischen den in meiner vorliegenden Notiz enthaltenen Fingerzeigen. Dieser Umstand kommt besonders zur Geltung, wenn man den beigegebenen Stammbaum mit dem „Systeme" und mit dem „Nachtrage" vergleicht. Das Erbübel aller früheren Systeme, die einseitige Verwendung einzelner morphologischer Merkmale hängt auch diesem Systeme an, dessen „neue" Gruppen alle auf diese Weise entstanden sind: z. B. Diplomerata, Acercaria, Haplognatha, Condylognatha, Lipognatha, Cercophora, Proctanura. Dadurch sind eben wieder unnatürliche Gruppen zustande gekommen; dadurch sind wieder die am nächsten verwandten Panorpaten und Trichopteren getrennt und die gar nicht verwandten Rhynchoten und Thysanopteren vereinigt worden. Wie ungenügend die Begründung mancher Gruppen ist, zeigt deutlich die Errichtung der Unterordnung Conorrhyncha der Rhynchoten, welche Unterordnung sich durch besonders ursprüngliche Mundteile auszeichnen soll, aber in Wirklichkeit nichts ist als ein hochspezialisiertes Dipteron! Wie ungleichwertig übrigens viele Gruppen in diesem Systeme sind, zeigt sich bei den Siphunculaten, welche eine eigene Subsectio bilden, während andererseits Embiden und Termiten nur als Unterordnungen bestehen sollen.

Im übrigen sei auf meine oben erwähnte Entgegnung (Zool. Anz. 1904. 753) verwiesen, in der ich auch schon meiner Meinung über zwei neue von Klapalek und Shipley aufgestellte Systeme Ausdruck gegeben habe. Ersterer teilt die Insekten wieder künstlich nach zwei Merkmalen — dem Vorhandensein oder Fehlen von Gonopoden und dem Grössenverhältnisse der Thoraxsegmente in zwei Hauptgruppen: Homoiothoraca und Heterothoraca, während sich letzterer darauf beschränkt, Sharps System durch Einführung überflüssiger, aber durchwegs auf „ptera" endigender Namen zu verschönern.

In allerneuester Zeit hat sich auch ein spanischer Jesuite R. P. Longinos Navás der Aufgabe unterzogen, ein neues Insektensystem zu begründen (1905). Er möchte am liebsten bei den sieben alten Ordnungen bleiben, kann aber nicht umhin, sich doch einigermassen dem Fortschritt anzupassen und schlägt darum vor, die Insekten in zwei Hauptgruppen zu verteilen: in Haplentomos, d. h. einfache Insekten und in Pecilentomos. d. h. veränderte Insekten. Zu ersteren rechnet er die Tisanuros, Collembolos, Odonatos, Efemeridos, Plecopteros (= Perloidea), Isopteros (Termiten, Embiden, Psociden), Neuropteros (= Neuroptera + Raphidioidea), Mecopteros (= Nemopteridae (!) + Panorpatae), Tricopteros (= Phryganoidea). Die zweite Hauptgruppe wird gebildet von Dermapteros (Mallophaga, Strepsiptera, Hemimeridae, Forficulidae), Dictiopteros (Blattidae + Mantidae), Orthopteros (Phasmidae + Orthoptera), Coleopteros, Hemipteros, Homopteros, Tisanopteros, Dipteros, Siphonapteros, Lepidopteros, Himenopteros.

Woran der Verfasser dieses Systemes erkennt, dass die Termiten und Psociden einfachere Insekten sind als die Orthoptera und Blattoidea, woran er erkennt, dass eine Fulgoride weniger einfach ist als ein Coniopteryx, woran er endlich erkennt, dass die Nemopteriden zu den Panorpiden gehören

und nicht zu den genuinen Neuropteren, das vermag ich aus dieser ganz spanischen Arbeit nicht zu entnehmen.

Was über die Stellung und Verwandtschaft einzelner Ordnungen in der letzten Zeit geschrieben wurde, mag hier in dieser historischen Übersicht übergangen werden, weil sich später noch Gelegenheit ergeben wird, auf einzelne dieser Arbeiten zurückzukommen.

Das Endergebnis dieser Betrachtung ist eigentlich ein ziemlich klägliches, denn wir sehen, dass trotz 100 Jahre Lamarckismus und 50 Jahre Darwinismus die Systematik der Insekten noch immer stark in der Zwangsjacke empirischer Unterscheidungs- und Einteilungskunst steckt. Man unterscheidet noch heute wie vor mehr als 2200 Jahren eine Anzahl Gruppen nach einzelnen morphologischen oder biologischen Merkmalen, erklärt das Ähnliche oft nur zu voreilig als verwandt, und der Fortschritt beruht, abgesehen natürlich von der genaueren Untersuchung, der Berücksichtigung einer grösseren Formenzahl und einer Reihe interessanter Spezialarbeiten, hauptsächlich auf vereinzelten Versuchen, die empirisch ermittelten Ähnlichkeitsgruppen der rezenten Insekten durch ein hypothetisches Entwicklungsschema in einen gewissen Zusammenhang zu bringen. So anregend diese Versuche auch sein mögen, so bleiben sie doch so lange nur Hypothesen, so lange man nicht die wirklich in der Natur vorhanden gewesenen Vorfahren an die Stelle der künstlich konstruierten setzen kann. In dem Ersetzen hypothetischer Ahnen durch reelle liegt die Zukunft der echten phylogenetischen Systematik.

VIII. ABSCHNITT.

PHYLOGENETISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN UND BEGRÜNDUNG DES NEUEN SYSTEMS.

Die Phylogenie der Pterygogenea.

Jeder Leser des VII. Abschnittes wird wohl die Überzeugung gewonnen haben, dass eine vollkommene und allseits befriedigende Einteilung der lebenden Pterygogenenordnungen in linearer aufsteigender Reihe ebensowenig zu erzielen ist, als eine Trennung grösserer Gruppen an der Hand einzelner morphologischer, biologischer oder entwicklungsgeschichtlicher Merkmale. Verwendet man die Mundteile, so resultiert ein anderes System als jenes, welches wir auf Grund der Malpighischen Gefässe, des Thorax, der Flügel oder der Ovarien erzielen können. Jedes dieser Systeme wird gleich künstlich sein.

Desgleichen werden alle „Stammbäume" unrichtig sein, die nur auf Grund rezenter Formen aufgebaut sind, ohne Rücksicht auf das faktische Alter der einzelnen Gruppen. Es werden eben nur Schemen sein, welche die relative Entwicklungshöhe der einzelnen Gruppen ausdrücken sollen, aber sie werden immer falsch sein, weil fast in jeder grösseren Gruppe Formen von sehr verschieden hoher Entwicklung enthalten sind. Andererseits wird auch die Beurteilung der Entwicklungshöhe stets von rein subjektiven Momenten abhängig sein. Wer will entscheiden, ob eine Forficula oder ein Hemerobius, eine Fulgora oder ein Sirex höher entwickelt ist? Die Forficula steht in bezug auf den Flügelbau gewiss viel höher als der Hemerobius, in bezug auf die Ontogenie steht jedoch der Hemerobius unvergleichlich höher, usw. Ein Streit über derartige Dinge wird wohl nie beendigt werden, und ich halte daher alle Versuche, Entwicklungsschemen auf solchen Betrachtungen aufzubauen, für ziemlich nutzlos, denn es wird jeder Autor zu einem andern Schema kommen, je nachdem er mehr Gewicht auf das eine oder andere Moment legt.

Dass unsere heute lebenden Tierformen durchwegs Endglieder verschiedener Entwicklungsreihen sind, ist ja selbstverständlich, und deshalb hat man es auch versucht, Stammbäume auf Grund hypothetischer, konstruierter Vorfahren anzufertigen; ein gewiss sehr logisches Verfahren, so lange man die Tierformen früherer Erdperioden nicht kennt. Mit dem Momente aber, wo solche reelle Vorfahren bekannt werden, müssen ihnen die hypothetischen weichen.

Wenn ich in der Einleitung zu diesem Werke den Versuch gemacht habe, eine hypothetische Urform aller Pterygogenea — ein Protentomon — zu konstruieren, so bin ich dabei von der durch die morphologische und biologische Untersuchung der lebenden Gruppen erzielten Überzeugung ausgegangen,

dass die Pterygogenea eine monophyletische Gruppe bilden. Es war mein Bestreben, mich durch keine „herrschende" Hypothese beeinflussen zu lassen, und deshalb habe ich nicht, wie dies fast alle Morphologen heute tun, vorausgesetzt, dass die Pterygogenea von bereits landbewohnenden ungeflügelten Tracheaten, also von Thysanuren, Campodea, beziehungsweise Myriopoden und Peripatus abstammen müssen. Ich habe mir im Gegenteile vor Augen gehalten, dass diese Abstammung ja nur eine Hypothese ist, und bin deshalb so vorgegangen, dass ich von dem Typus jeder lebenden Gruppe die Spezialisierungen subtrahierte, um auf diese Weise das Primäre, Ererbte von dem Sekundären, Erworbenen zu unterscheiden.

Als Resultat dieser Untersuchungen ergab sich eine hypothetische Urform, die allerdings gar keine besondere Ähnlichkeit mit den heute lebenden durchaus landbewohnenden Apterygogenen (Thysanuren, Campodeoiden) oder gar mit Myriopoden zeigt, dafür aber eine weitgehende Übereinstimmung mit den ältesten bisher bekannt gewordenen fossilen Insekten, mit den Palaeodictyopteren. Es hat sich ferner die Tatsache ergeben, dass von den heute lebenden Insektengruppen gerade die echten amphibiotischen Formen noch die meisten Charaktere der Palaedictyopteren bewahrt haben, so dass man wohl den Palaedictyopteren mit vollem Rechte eine amphibiotische Lebensweise zuschreiben kann. Dagegen haben sich alle rein terrestrischen Pterygogenenformen, ja selbst die tiefststehenden schon im Palaeozoicum vorkommenden Formen derselben als abgeleitet und bereits höher spezialisiert erwiesen.

Aus diesen Gründen halte ich mich für berechtigt, die von vielen Forschern angenommenen (hypothetischen) tracheaten aber noch ungeflügelten landbewohnenden Vorfahren der Pterygogenea fallen zu lassen und den Stammbaum auf die amphibiotischen Palaeodictyopteren, die tatsächlich existierten und uns in den ältesten insektenführenden Schichten erhalten sind, aufzubauen. Die Abstammung der Palaeodictyopteren selbst soll später besprochen werden.

Neben der zeitlichen Verbreitung der Palaeodictyopteren liegt ein wichtiges Argument für meine Auffassung in der Tatsache, dass die Organisationsverhältnisse aller später auftretenden Pterygogenenformen mühelos teils direkt, teils indirekt aus jenen der Palaedictyopteren abzuleiten sind, während keine andere uns bekannte Arthropodengruppe dieser Anforderung entspricht.

Am leichtesten gelingt die Zurückführung der ausschliesslich amphibiotischen **Plectopteren** (Ephemeroidea), deren Larve noch heute durch abdominale oft gegliederte Extremitätenkiemen[1]) atmen und deren Flügel noch heute so wie jene der Palaeodictyopteren fast nur in vertikaler Richtung beweglich sind. Wenn auch die modernen Plectopteren fast durchwegs stark reduzierte Hinterflügel besitzen, so finden wir doch noch im Jura viele Arten mit gleich grossen homonomen Flügelpaaren. Nachdem nun schon aus dem Perm sichere Plectopteren nachgewiesen sind (deren Larven interessanterweise noch um ein Extremitätenkiemenpaar mehr besassen, als ihre modernen

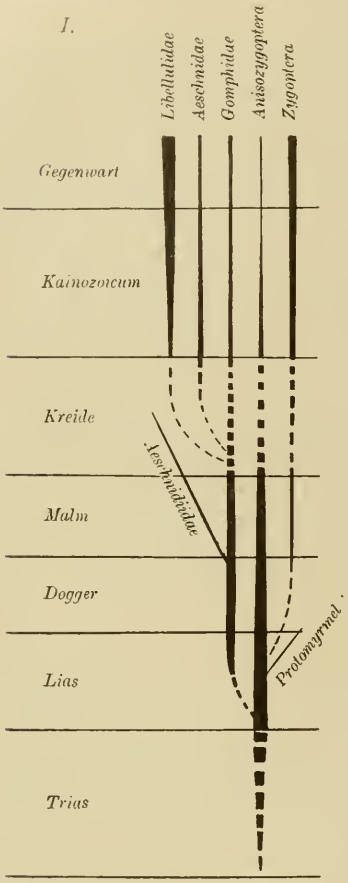
[1]) Die Entstehung dieser Kiemen aus den embryonalen Extremitäten hat Heymons (1896) nachgewiesen.

Nachkommen), liegt es sehr nahe, den Anschluss an die Palaeodictyopteren durch Vermittlung der im Karbon gefundenen Protephemeroide (Triplosoba) herzustellen, denn dieses Tier besass schon die für die moderne Ordnung charakteristischen Schaltsektoren in den Flügeln, glich aber, wie wir gesehen haben, in anderen Punkten noch sehr den Palaeodictyopteren. Ein Vergleich der in Tabelle VIII angeführten Zahlen zeigt, dass die Plectopteren eine stark im Rückgang begriffene alte Gruppe sind, die vermutlich schon im Jura ihren Höhepunkt erreicht hatte. Phylogenetisch ist diese Ordnung in vieler Beziehung von hohem Interesse, denn sie hat trotz mancherlei hoher Spezialisierung (Augen, Mundteile, Darm, Genitalien etc.) doch noch in manchen Punkten sehr ursprüngliche Verhältnisse bewahrt. Bei einzelnen Formen sollen sich noch heute im Imaginalzustande persistierende Kiemen finden. Bei den Larven entstehen zuerst die Kiemen, in welche die Tracheen erst später hineinwachsen, so wie in die anderen Extremitäten. An eine Ableitung der Plectopteren von anderen rezenten Insektenformen wurde wohl niemals ernstlich gedacht, denn sie ist ebenso unmöglich, wie die Ableitung anderer Gruppen von den Plectopteren, die, wie oben erwähnt, in ganz bestimmter Richtung spezialisiert erscheinen, und wir müssen diese Ordnung daher als isolierten absterbenden Seitenast der Palaeodictyopteren betrachten, der sich in einer fast lückenlosen Serie von Formen vom Karbon bis in unsere Tage verfolgen lässt.

Eine zweite scharf umschriebene Insektengruppe sind die **Odonaten.** Gleich den Plectopteren durchwegs amphibiotisch und im Besitze pfriemenförmiger imaginaler Fühler und einer unvollkommenen Metamorphose, wurden sie von vielen Autoren mit jenen zu einer Gruppe „Amphibiotica“ oder „Subulicornia“ vereinigt. Die amphibiotische Lebensweise und die unvollkommene Metamorphose sind wohl sicher von gemeinsamen Vorfahren ererbte Charaktere, aber die Pfriemenfühler scheinen doch auf Konvergenz zu beruhen, denn sie treten ganz unabhängig auch in anderen Gruppen auf. Die Odonatenlarven scheinen von jenen der Plectopteren der Mehrzahl nach sehr verschieden zu sein, denn sie haben meistens von den abdominalen Extremitäten nur jene des 11. Segmentes (Cerci) erhalten, die zusammen mit einem unpaaren Fortsatze dieses Segmentes bei einer Unterabteilung (Zygoptera) der Atmung dienen, während bei einer anderen Unterabteilung (Anisoptera) Darmkiemen auftreten, also jedenfalls eine sekundäre Bildung und, gleich der als „Maske“ bekannten Ausbildung des dritten Kieferpaares, ein provisorisches larvales Organ. Bei einigen Arten, wie z. B. Euphaea, sind jedoch noch an mehreren Abdominalsegmenten äussere echte Extremitätenkiemen erhalten, die sogar als Rudimente in das Imaginalstadium mit übernommen werden. Es ist dies wieder eine Tatsache, die darauf hinweist, dass auch die Odonaten von Vorfahren abstammen, deren Larven durch echte Extremitätenkiemen atmeten.

Ein Teil der Odonaten besitzt noch heute die ausschliesslich vertikale Beweglichkeit der Flügel (Anisoptera), ein anderer Teil kann diese Organe bereits nach oben zusammenklappen und in der Ruhe nach hinten legen, wobei sie aber immer mit der Oberseite aneinander liegen bleiben und nie in horizontaler oder dachförmiger Richtung und Stellung über das Abdomen

zurückgelegt werden (Zygoptera). Auch in der Kopfform und den Genitalanhängen sowie im Geäder sind konstante Unterschiede zwischen diesen zwei Hauptgruppen vorhanden. In Japan fand sich nun eine lebende Art, die ebensogut oder ebensoschlecht in jede der zwei genannten Odonatengruppen passt und die Selys wegen ihres altertümlichen Geäders Palaeophlebia taufte. Nachdem dieser Name zufällig fast gleichzeitig von Brauer einer jurassischen Odonatenform beigelegt worden war, taufte ich die rezente japanische Gattung in Neopalaeophlebia um. Es bleibt nun nichts anderes übrig, als entweder die Gruppen Anisoptera und Zygoptera, die durch eine lebende Form verbunden werden, aufzulassen, oder für diese vermittelnde Form eine neue Gruppe zu errichten. Letzteres vollzog ich durch Aufstellung des Namens Anisozygoptera.



Jene Gruppe, welche die ursprüngliche horizontale Flügelstellung beibehalten hat, die Anisoptera, zerfällt heute in drei Familien, von denen die Gomphiden sich nach Kopfform und Flügelbildung als die ursprünglichste erweisen, während die beiden anderen, die Aeschniden und Libelluliden in der Kopfbildung fast gleich weit fortgeschritten sind, im Geäder aber nach zwei Richtungen von den Gomphiden divergieren. Wie es mit diesen Gruppen in der Vorzeit bestellt war, ersehen wir aus Tabelle IX, die uns zeigt, dass die beiden divergenten abgeleiteten Gruppen erst aus dem Tertiär nachgewiesen sind, während wir die ursprünglicheren Gomphiden bis in den Lias zu verfolgen vermögen.

Echte Zygopteren finden sich vom oberen Jura an, jene Gruppe aber, welche heute durch eine einzige japanische Form vertreten ist, die Anisozygoptera, reicht gleichfalls in den Lias, und ihre Zahl nimmt zu, je tiefer wir hinabsteigen. Es ist also kaum daran zu zweifeln, dass diese Anisozygopteren die ältesten und ursprünglichsten Odonaten sind. Aber auch sie, sowie ihre Larven erscheinen uns schon als relativ hochspezialisierte Formen; ihre Flügel zeigen die bekannte Kreuzung der Adern und den „Nodus", wodurch sie sich bereits als echte Odonaten kennzeichnen, und nur in bezug auf das „Dreieck" und das Analfeld herrschen bei ihnen noch ursprünglichere Zustände. Trotzdem würde es nur schwer gelingen, diese Anisozygopteren auf Palaeodictyopteren zurückzuführen, wenn nicht im Perm und Oberkarbon eine Anzahl Formen gefunden worden wäre, die, bei auffallender Libellenähnlichkeit, doch noch jener oben erwähnten Spezialisierung, d. i. der Aderkreuzung entbehrten. Es sind die Protodonaten, die uns trotz ihrer geringen Zahl schon jetzt eine fast lückenlose Übergangsreihe von den Palaeodictyopteren zu den echten Odonaten (Anisozygopteren) vorstellen.

Wir haben also in den Odonaten eine zweite durch uns bekannte Bindeglieder von Palaeodictyopteren abzuleitende Gruppe vor uns, die, so wie die Plectopteren, isoliert blieb und sich in einer bestimmten Richtung weiter differenzierte, ohne zum Ausgangspunkte neuer abweichender Ordnungen zu werden, denn es dürfte kaum einem ernsten Zoologen einfallen, irgend eine der anderen Insektenordnungen von den schon frühzeitig in ganz bestimmter Richtung spezialisierten Odonaten (Kopf, Thorax, Flügel, Genitalien, Larven!) abzuleiten. Aber ebensowenig kann man die Odonaten von einer der noch heute lebenden Gruppen ableiten, auch nicht von Plectopteren, denn obwohl diese beiden Ordnungen in manchen Punkten übereinstimmen, können sie doch nur gemeinsame Wurzel haben. Diese Wurzel sind eben die Palaeodyctiopteren, aus denen auch alle anderen Gruppen hervorgingen, und man kann demnach vom phylogenetischen Standpunkte eine Gruppe Amphibiotica oder Subulicornia nicht aufrecht halten. Man vergleiche die Stammbäume I und IX.

Als dritte scharf begrenzte Ordnung betrachte ich die **Perlarien**, die ihrer ausnahmslos amphibiotischen Lebensweise wegen von manchen Autoren mit den zwei oben besprochenen Ordnungen unter dem Namen Amphibiotica vereinigt, von anderen wieder in nähere Beziehungen mit Orthopteroiden und Blattoiden gebracht wurden. Dass man die Perlarien weder von Plectopteren noch von Odonaten ableiten kann, erscheint mir nach der hohen Spezialisierung, welche diese letzteren Ordnungen in Hinsicht auf den Fühlerbau, die Augen, Mundteile, Flügel und andere Organe erreicht haben, über allen Zweifel erhaben, ebenso wie es mir ausgeschlossen erscheint, eine dieser beiden Gruppen von den in bezug auf die Stellung der horizontal über das Abdomen zurücklegbaren und faltbaren Flugorgane höher entwickelten Perlarien abzuleiten, um so mehr als die Larven der letzteren bereits der abdominalen Extremitätenkiemen mit Ausnahme der Cerci entbehren.

Die Perlarien von irgend einer der orthopteroiden Gruppen ableiten zu wollen, erscheint mir ganz unmöglich, denn diese sind alle bereits höher und in anderen Richtungen spezialisiert: Die Dermaptera haben hochspezialisierte reduzierte Flügel und modifizierte Cerci; die Locustoiden Sprungbeine, Stridulationsorgane und sonstige höhere Ausbildungen der Flügel, verlängerte Gonapophysen und meist stark modifizierte Cerci; die Phasmoiden können schon als höchstspezialisierte mimetische Formen nicht in Betracht kommen, ebensowenig die Acridioiden mit ihren Sprungbeinen, reduzierten Cercis usw.; ebensowenig die Mantoiden mit ihren spezialisierten Vorderbeinen und Genitalien; die Blattoiden kommen schon wegen ihrer heteronomen abgeleiteten Flügel, ausserdem wegen ihres Thorax und ihrer Genitalien nicht in Betracht; die Termiten wegen ihrer hochspezialisierten sekundär homonomen Flügel und ihres Polymorphismus; die Embioiden wegen ihrer abgeleiteten Vorderbeine und reduzierten Flügel. Wollte man aber umgekehrt eine dieser Formen von Perlarien herleiten, so würde man auf ganz ähnliche Schwierigkeiten stossen, und es bleibt sonach auch hier, eine nähere Verwandtschaft vorausgesetzt, kein anderer Ausweg, als auf gemeinsame Vorfahren zurückzugreifen. Und solche Vorfahren müssten im unteren Oberkarbon zu suchen sein, weil die Perlarien selbst sehr wahrscheinlich bis ins Perm zu verfolgen sind und die orthopteroiden und blattoiden Gruppen, wie wir gesehen haben, bis in das mittlere Oberkarbon zurückreichen. Wir kommen also auf jeden Fall wieder

auf die Palaeodictyoptera. Ob wir nun die Perlarien ohne Bindeglied von solchen ableiten sollen, oder ob wir ein solches Bindeglied etwa in den Hapalopteroiden suchen sollen, bleibt späteren Untersuchungen vorbehalten. Wir können auf jeden Fall annehmen, dass die Perlarien, ähnlich den Plectopteren, einen im Rückgange begriffenen Seitenast der Palaeodictyopteren bilden, ein Relikt.

Wir wollen uns nun nach Besprechung der alten amphibiotischen Formen jenen rein terrestrischen heterometabolen Gruppen zuwenden, welche gemeinhin als **„Orthoptera"** bezeichnet werden. Es ist nicht schwierig, hier an der Hand des rezenten Materiales zwei morphologisch scharf geschiedene Reihen zu trennen, von denen die eine die Blattoiden und Mantoiden enthält, welche zusammen schon von Verhoeff als Oothecarien, von mir als **Blattaeformia** bezeichnet wurden, während die andere Reihe aus den Locustoiden (inkl. Grylliden, Tridactyliden, Gryllotalpiden), Acridioiden und Phasmoiden besteht, die ich als **Orthopteroidea** bezeichne. Bedeutende durchgreifende Unterschiede im Flügel- und Thoraxbau, in der Beinstellung und in der Art der Eiablage, beziehungsweise der Genitalorgane charakterisieren diese beiden Hauptgruppen. Sollen wir nun eine der beiden Gruppen aus der anderen ableiten oder beide von gemeinsamen erloschenen Stammformen? Ersteres wird kaum gelingen, wenn wir berücksichtigen, dass jede der beiden Gruppen in anderer Weise spezialisiert und in anderer Weise ursprünglich geblieben ist. Wir können die Beine der Blattoiden und Mantoiden nicht von jenen der Orthopteroiden s. str. ableiten, ebensowenig als ihre Flügel. Wir können aber anderseits weder die Flügel noch die Genitalien der Orthopteroidea von solchen der Blattaeformien ableiten, und müssen uns daher nach gemeinsamen Urformen umsehen. Um aber zu diesem Ziele zu gelangen, wollen wir die einzelnen Komponenten der zwei Reihen etwas näher ins Auge fassen und sehen, wie sie sich im Laufe der geologischen Perioden entfaltet und differenziert haben.

Die Mantoiden haben ihre Vorderbeine zu Fangbeinen umgewandelt und dadurch im Vergleiche mit den Blattoiden eine höhere Stufe erreicht. Dafür sind sie aber in bezug auf die Cerci und auf die Flügel — sie haben die Subcosta normal erhalten und auch das übrige Geäder nicht so stark vom Urtypus abgeändert — auf einer tieferen Stufe geblieben. Auch ist ihr Kopf nie so stark vom Pronotum überwallt worden, als bei den Schaben. Wenn wir nun nicht die Blattoiden durch Rückbildung der Fangbeine aus Mantoiden ableiten wollen, so müssen wir beiden Gruppen gemeinsame Vorfahren zuschreiben, welche noch keine Fangbeine, dafür aber ein mehr mantoidenähnliches Geäder und einen freien Kopf besassen, und diese Stammformen müssten im Palaeozoikum gelebt haben, weil die Mantoiden bis zum Perm und die Blattoiden in grosser Formenzahl bis zum mittleren Oberkarbon zu verfolgen sind. Wir kennen nun tatsächlich eine Gruppe palaeozoischer, jedenfalls schon landbewohnender Insekten, die diesen Anforderungen entsprechen: die Protoblattoidea. Manche von ihnen, z. B. die Oryctoblattiniden erinnern in ihrem Geäder lebhaft an Mantoiden, hatten aber noch keine Fangbeine und einen freien Kopf. Andere Protoblattoidea nähern sich wieder mehr dem Typus der

ältesten Blattoidea, so zwar, dass die Grenze zwischen beiden Ordnungen kaum sicher zu erkennen ist. Nachdem nun zwischen den Flügeln gewisser Protoblattoidea und jenen der Palaeodictyoptera eine sehr weitgehende Übereinstimmung herrscht, glaube ich vollkommen berechtigt zu sein, die hypothetischen Ahnen in diesem Falle durch die reellen zu ersetzen, die ein Bindeglied zwischen den beiden Ordnungen der Blattaeformien einerseits und den Palaeodictyopteren anderseits darstellen, wie man es sich besser nicht erwarten kann. Die Blattoiden hatten, wie aus den Tabellen VIII und X zu entnehmen ist, entschieden schon im Palaeozoikum ihren Höhepunkt erreicht und sind seither in stetem Rückgange begriffen, während die Mantoidea im Gegenteile im Aufschwunge begriffen zu sein scheinen.

Komplizierter stellen sich die Verwandtschaftsverhältnisse in der Reihe der **Orthopteroidea** dar, welche eine grössere Zahl stärker differenzierter Formengruppen enthält. Unter den in der Regel mit Sprungbeinen versehenen Orthopteroiden lassen sich zwei scharf getrennte Gruppen erkennen, deren eine fast immer lange Fühler von mehr als 30 Gliedern besitzt und bei denen das (♂) Stridulationsorgan, wo vorhanden, immer aus veränderten Cubitaladern der beiden Vorderflügel besteht, während das Gehörorgan an der Vordertibie zu suchen ist. Zu dieser Gruppe gehören die Locustiden, Grylliden, Gryllotalpiden und zweifellos auch die Tridactyliden.

Die Gryllotalpiden zeichnen sich vor den anderen Gruppen durch eine weitgehende Reduktion der Gonapophysen und Styli, zum Teil auch der Stridulationsorgane und des Sprungvermögens aus. Dafür aber ist der Prothorax „maulwurfartig" vergrössert und das Vorderbein zum Grabwerkzeug geworden. Fast alle diese Veränderungen lassen sich auf die subterrane Lebensweise zurückführen und sind Zeichen höherer Spezialisierung, so dass wir kaum fehlgehen werden, wenn wir in den Gryllotalpiden nicht, wie dies geschehen ist, uralte Formen, sondern gerade im Gegenteile einen sehr jungen Seitenzweig der Grylliden suchen. Denn mit Grylliden stimmen die langen Cerci noch überein.

Nicht so einfach erscheint die Ableitung der Tridactyliden, jener sehr formenarmen Gruppe, welche sich trotz mancher äusserlicher Ähnlichkeit mit Grylliden und Gryllotalpiden, doch von ihnen, ausser durch den Mangel der Stridulationsorgane, der ja durch die Verkleinerung der Vorderflügel zur Not erklärt werden könnte, durch den Besitz normaler Styli in beiden Geschlechtern unterscheiden, neben denen nur zwei Gonapophysenpaare (ohne äussere Scheide) erhalten sind. Diese Tatsachen verbieten eine Ableitung von Grylliden und Gryllotalpiden, ebenso wie von den heute lebenden (stridulierenden) Locustiden, welche nur im ♂ Geschlechte normale Styli, im ♀ Geschlechte dafür fast durchwegs ein drittes gonapophysenähnliches Legescheidenpaar besitzen und bei denen überdies die Cerci bereits weiter reduziert sind.

Wir wollen also die Frage vorläufig offen lassen und uns zu der zweiten springenden Orthopterengruppe, zu den Acridioiden wenden, die sich von den Locustiden, Grylliden und Gryllotalpiden in erster Linie durch die Reduktion der Fühlergliederzahl (höchstens 25) und die ganz verschiedene Lage der Stridulations- und Gehörorgane unterscheiden. Bekanntlich findet sich hier,

falls die Formen nicht ganz stumm sind, eine Leiste an den Hinterschenkeln, die an einer Ader der Vorderflügel reibt, oder es reibt eine gewisse Stelle der Hinterbeine an einer gerippten Stelle der Hinterleibsbasis, und das Gehörorgan findet sich nie an den Vorderschienen, sondern immer an den Seiten des ersten Hinterleibsringes. Das Stridulationsvermögen ist also hier in selbständiger Weise entstanden, und die dazu dienenden Organe sind bei Acridioiden und Locustoiden nicht homolog. Die Gonapophysen der Acridioiden sind reduziert, die Styli als solche erhalten, die Tarsen dreigliederig. Wollten wir nun die Acridioiden von stridulierenden Locustoiden ableiten, so müssten wir annehmen, dass diese ihre Zirp- und Gehörorgane, die zweifellos vollkommener organisiert sind als jene der Acridier, aufgegeben und durch ein neues mangelhafteres Organ ersetzt hätten, wozu aber wohl kein Grund vorlag. Übrigens spricht gegen eine Ableitung von zirpenden hochentwickelten Locustoiden auch der Umstand, dass das Flügelgeäder der Acridioiden meistens auf einer tieferen Entwickelungsstufe steht. Wir werden also die Wurzel der Acridier bei ursprünglicheren Locustoidenformen suchen müssen, welche noch keine Stridulationsorgane besassen und deren Geäder noch auf einer tieferen Stufe stand. Solche Formen sind uns nicht fremd und reichen vom unteren Lias bis in den obersten Jura, waren vermutlich auch schon in der Trias und auch noch in der Kreide vorhanden: Es sind die Elcaniden und Locustopsiden, deren Flügel mehr Ähnlichkeit mit jenen der Acridioiden zeigen, als mit jenen der Locustiden, so dass sie selbst von Redtenbacher der ersteren Gruppe zugeschrieben wurden. Nun hat sich aber herausgestellt, dass diese jurassischen Tiere Locustidenfühler und Locustidengonapophysen besassen und dass auch die männlichen Exemplare keine Spur eines Stridulationsorganes aufweisen. Nachdem nun bereits aus dem unteren Tertiär echte Acridioiden vorliegen, ist es sehr wahrscheinlich, dass sich diese während der Kreidezeit aus Locustopsiden entwickelt haben.

Neben diesen stimmlosen Locustiden finden wir aber bis zum Lias hinab schon stridulierende Formen mit den normalen Gehörorganen an der Vordertibie und gleichzeitig auch echte stridulierende Grylliden. Demnach müssten, wenn wir, und wohl mit Recht, Stridulationsorgan und Gehörorgan der Grylliden und Locustiden für homolog und monophyletisch halten wollen, schon vor dem Lias eine Gruppe von Orthopteroiden existiert haben, die noch die ursprünglichen Cerci der Grylliden und gewisser Locustiden (Stenopelmatiden, Gryllacriden), aber schon die lange Legescheide und die typischen Stridulationsorgane besass; und noch früher müssten Formen gelebt haben, welche wohl schon die Sprungbeine und Legescheiden, aber noch keine Stridulationsorgane besassen. Aus der ersteren Gruppe wären Locustiden und Grylliden, aus der letzteren die erstere und die Elcaniden und Locustopsiden hervorgegangen, aus denen dann später die Acridioiden entstanden.

Die oben besprochenen Tridactyliden aber müssten, vorausgesetzt, dass ihre Styli wirklich primäre Organe sind, entweder auch auf die zuletzt genannte ältere Gruppe zurückreichen, oder wir müssten annehmen, dass etwa die Elcaniden noch ursprüngliche Styli in beiden Geschlechtern und daher eine aus nur zwei Gonapophysenpaaren bestehende Legescheide besassen. Letzteres ist sehr gut möglich, denn wir kennen die Morphologie des Hinterleibes dieser fossilen Formen noch zu wenig. Für eine Ableitung der Tri-

dactyliden von Elcaniden würde aber als gewichtiges Moment das Vorkommen von eigenartigen lappenartigen Schwimmanhängen an den Hinterschienen beider Gruppen sprechen, deren Funktion uns durch die amphibiotische Lebensweise der Tridactyliden erklärt wird.

Nun wissen wir aber leider nichts über die Orthopteroiden der Trias; dagegen finden sich im Perm und Oberkarbon orthopteroide Formen, bei denen noch kein Stridulationsorgan nachweisbar ist. Einzelne dieser Formen, und gerade die höher entwickelten, besassen schon typische Sprungbeine. Das Geäder dieser Gruppe, welche ich mit dem Namen **Protorthoptera** bezeichnete, ist noch ursprünglicher als jenes aller später auftretenden Gruppen, und wir finden darin eine ganze Serie von Übergängen bis zu sehr palaeodictyopterenähnlichen Formen, die auch noch keine Sprungbeine besassen. Bei einigen dieser Fossilien wurden Anzeichen einer vorragenden Legescheide bemerkt, aber es ist mir leider noch nicht gelungen, die übrigen Anhänge des Hinterleibes zu entziffern, doch glaube ich nicht fehlzugehen, wenn ich annehme, dass gegliederte Cerci und normale Styli in beiden Geschlechtern vorhanden waren. Die Fühler dieser Protorthopteren waren mehr oder minder lang und ähnlich jenen der Locustiden homonom vielgliedrig.

Es liegt nach all dem wohl nahe, von diesen offenbar direkt aus Palaeodictyopteren hervorgegangenen Protorthopteren des Oberkarbon und Perm jene Formen abzuleiten, aus denen sich vermutlich in der Trias einerseits die stummen Locustopsiden und Elcaniden herausbildeten und anderseits die bereits stimmbegabten unmittelbaren Vorfahren der Locustiden und Grylliden. Und es ist höchst wahrscheinlich, dass alle diese Formen nur drei Tarsenglieder besassen, eine Zahl, die von den Grylliden und Acridioiden beibehalten wurde, während bei den Locustiden eine Vermehrung eintrat und bei den Tridactyliden eine Reduktion. Dass endlich jene rezenten Locustidengruppen, welche weder ein Stridulationsorgan noch ein Gehörorgan besitzen, die Gryllacriden und Stenopelmatiden, von stridulierenden Formen abstammen, ist nach ihrer gesamten Organisation wohl kaum zu bezweifeln.

Man pflegte gewöhnlich die **Phasmoiden** wegen ihrer homonomen Schreitbeine (besser vielleicht Kletterbeine) als Gressorien in einen Gegensatz zu den hüpfenden Orthopteren oder Saltatorien zu bringen und wegen dieser „ursprünglicheren" Beine, sowie wegen der fast allgemein als „primär" angenommenen Fünfzahl der Tarsenglieder als ältere Formen zu bezeichnen. Dazu kam dann noch, dass der jugendliche Brongniart einmal die unglückliche Idee hatte, ein Karbonfossil, welches, wie wir gezeigt haben, nichts mit Phasmiden zu tun hat, als „Protophasma" zu bezeichnen, und das hohe Alter der Phasmoiden galt als erwiesen. Wer aber die Sache nur einigermassen vorurteilsfrei betrachtet, muss zugeben, dass gerade die Phasmoiden durch ihre weitgehende und sehr allgemeine Anpassung an erdgeschichtlich junge Pflanzenformen zu den höchstspezialisierten Insekten gehören, um so mehr als bei der Mehrzahl der Formen die Flügel ganz oder doch zum Teile oder wenigstens in einem Geschlechte reduziert und, wo vorhanden, hochspezialisiert sind. Die Gonapophysen sind mehr oder minder klein geworden, ebenso die Cerci; Styli sind nicht mehr oder nicht als solche erhalten, und die übrigens nicht für alle Formen gültige Fünfzahl der Tarsenglieder schlägt bei den häufigen Regenerationen stets in die Vierzahl zurück. Wir werden also nicht fehlgehen,

wenn wir diese Gruppe als jung und abgeleitet erklären. Nachdem aber ihre gesamte Morphologie und Entwickelungsgeschichte (cf. Heymons) auf sehr nahe Beziehungen mit den Orthopteroiden und nicht mit den Blattaeformien hinweist, werden wir wohl an eine Ableitung von ersteren denken müssen. Dann müssen wir aber die Homonomie der Beine als eine sekundäre Erscheinung betrachten, eine Annahme, die nach meiner Ansicht auf keinerlei theoretische Bedenken stösst, weil wir ja sehen, dass bei manchen zweifellos zur Locustoiden- und Acridioidenreihe gehörigen Formen auch schon eine bedeutende Verminderung der Sprungfähigkeit eintritt.

Dass die Phasmoiden in manchen Punkten den Acridiern ähnlicher erscheinen, als den Locustoiden, erklärt sich wohl aus paralleler Anpassung an Pflanzenkost und paralleler Reduktion gewisser Organe (Gonapoph. Cerci). Daraus den Schluss auf eine Abstammung von Acridioiden ziehen zu wollen, wäre aber sehr voreilig. Was mag nun die Ursache sein, dass aus den schon lange und häufig auf höheren Pflanzen lebenden Saltatorien, die trotzdem ihre Sprungfähigkeit nicht einbüssen, zu irgend einer Zeit eine gleichfalls ganz ähnlich und auf solchen Pflanzen lebende, nicht mehr springende Gruppe entstand? Das Leben auf den Pflanzen kann allein diesen Wechsel kaum bewirkt haben, und wir müssen uns daher nach einem Zwischengliede umsehen, welches anders lebte, für welches die Sprungbeine unnütz oder gar schädlich gewesen wären.

Ein solches Zwischenglied glaube ich nun in den jurassischen Chresmodiden gefunden zu haben, deren Morphologie im grossen und ganzen schon mit jener der Phasmoiden übereinstimmt, die aber, wie man aus den Beinen und dem weit vom Festlande in einer marinen Ablagerung nachgewiesenen Vorkommen flügelloser Larven entnehmen kann, auf der Oberfläche des Wassers in ähnlicher Weise lebten, wie dies unsere bekannten Wasserläufer unter den Hemipteren tun, zu denen bekanntlich auch einige Hochseeformen gehören. Zu einer solchen Lebensweise waren wohl die Sprungbeine mindestens entbehrlich und unvorteilhaft.

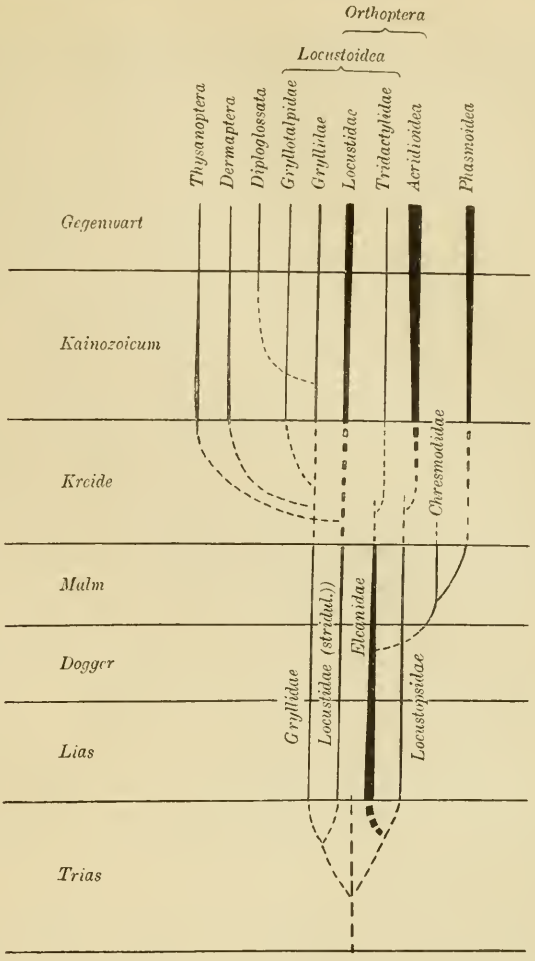
Die wasserbewohnenden Chresmodiden hatten noch lange Vorderflügel, wie sie bei rezenten Phasmoiden nur mehr ausnahmsweise vorkommen, und merkwürdigerweise gerade bei einer der tiefstehenden Formen. Noch interessanter ist aber, dass diese langflügeligen, tiefstehenden rezenten Phasmoiden (Prisopus) auf von Wasser überfluteten Steinen leben. Ich glaube also, dass nach diesen Tatsachen meine Hypothese von der Abstammung der Phasmoiden nicht allzu kühn erscheinen wird, um so mehr, als wir ja aus dem Jura Locustoidenformen kennen gelernt haben, welche sicher wenigstens in der Nähe des Ufers auf dem Wasser sich fortzubewegen verstanden: die Elcaniden. Wenn sich meine Ansicht bestätigen sollte, so müsste dann angenommen werden, dass die aus Sprungbeinen entstandenen Wasserlaufbeine später bei abermaligem Wechsel der Lebensweise und Anpassung an das Leben auf angiospermen Pflanzen (in der Kreidezeit) zu Kletterbeinen wurden und nicht mehr zu Sprungbeinen — eine Bestätigung des Gesetzes von der Nichtumkehrbarkeit der Evolution (Dollo!). Damit stimmt es überein, dass man die ersten typischen, an Pflanzen angepassten Phasmoiden im unteren Tertiär gefunden hat.

Dass sich bei Phasmoiden nirgends Spuren von Stridulations- oder Gehörorganen finden, würde andeuten, dass die Vorfahren unter den stummen

Locustoiden des Mesozoikum zu suchen sein dürften, zu denen ja bekanntlich die Wasserelcaniden gehören.

Wie schon oben erwähnt, bin ich der Ansicht, dass die palaeozoischen Vorfahren der Orthopteroiden, die Protorthopteren, direkt zu den Palaeodictyopteren hinüber leiten, gerade so wie die Protoblattoiden, denn ich bin nicht in der Lage, eine dieser Gruppen von der anderen abzuleiten, denke aber an jedenfalls nahe verwandte Palaeodictyopterenformen, die sich in gleicher Weise dem Landleben anpassten und die Zurücklegbarkeit der Flügel über das Abdomen erwarben. Immerhin liegt es aber im Bereiche der Möglichkeit, dass die beiden Reihen aus einer gemeinsamen Wurzel hervorgingen, sich aber schon sehr frühzeitig in divergenter Weise entfalteten.

II.



Zur Erläuterung der oben ausgedrückten Ansichten diene die Tabelle XI und der Stammbaum II und IX.

Wir wollen uns nun einer Reihe heterometaboler, ausschliesslich terrestrischer Insektengruppen zuwenden, welche von den älteren Autoren meist in die Kollektivgruppe „Neuroptera“ gestellt, aber später wegen ihrer Ontogenie zusammen mit den eingangs erörterten amphibiotischen Heterometabolen als „Pseudoneuroptera“ bezeichnet wurden. Auf ihre Beziehungen zu den orthopteroiden und blattoiden Formen wurde von vielen Autoren hingewiesen, dessenungeachtet gelang es bis heute noch nicht, den alten Begriff „Neuroptera“ auszumerzen, denn noch in so mancher Publikation aus der neuesten Zeit, und sogar in phylogenetischen Arbeiten finden wir die hier zu besprechenden Formen in engem Anschlusse an Panorpaten, Phryganiden, und echte holometabole Neuropteren. Von manchen Autoren wurden die hier zu besprechenden Gruppen, die **Isopteren** (Termiten), **Embioiden, Psociden** und **Mallophagen** in einer Gruppe Corrodentia zusammengefasst.

Von diesen vier Ordnungen sind die parasitischen **Mallophagen** stets ungeflügelt, während die anderen in der Regel Flügel besitzen, häufig aber auch

bereits die Flugfähigkeit eingebüsst haben. Alle haben kauende Mundteile, welche bei den Isopteren und Embioiden noch am ursprünglichsten erhalten sind, sich dagegen bei den Psociden und Mallophagen durch allerlei ziemlich weitgehende Spezialisierungen auszeichnen. Die beiden ersten Gruppen haben die Cerci und ursprünglichen Ovarien beibehalten, die letzteren dagegen haben die Cerci verloren, die Ovarien zu meroistischen umgeändert, woraus allein schon folgt, dass man jene nicht von diesen ableiten kann, um so mehr, als die parasitischen, sekundär ungeflügelten Mallophagen unmöglich den Ausgangspunkt für geflügelte Tiere bilden können und als die Flügel der Psociden in ganz bestimmter Richtung spezialisiert sind, während jene der Termiten und Embiden in ganz anderer Richtung höher ausgebildet erscheinen. Ebenso unmöglich wie die Ableitung der cercophoren Gruppen von den acercen erscheint aber auch der umgekehrte Vorgang, wenn man berücksichtigt, dass die Flügel der Termiten, welche durch Atrophie des Analfeldes sekundär homonom geworden sind, ebensowenig den Ausgangspunkt für die Bildung des Psocidenflügels bilden konnten, als aus den Beinen der Embiden jene der Psociden oder Mallophagen abgeleitet werden können. Wir können aber auch Termiten und Embiden unmöglich voneinander ableiten, weil Embidenflügel nicht aus Termitenflügeln und Termitenbeine, Cerci und Genitalien nicht aus jenen der Embiden hervorgegangen sein können. Psociden können naturgemäss nicht von Mallophagen, dagegen aber vollkommen zwanglos letztere von etwas ursprünglicheren Formen der ersteren abgeleitet werden, womit auch die Lebensweise übereinstimmt, denn man kann sich ganz gut vorstellen, dass sich gewisse Psocidenformen, die etwa von animalem Detritus lebten, vielleicht in ähnlicher Weise, wie dies noch heute zu beobachten ist, in Vogelnestern lebten, ihre Flügel verloren und schliesslich auf die Bewohner des Nestes übergingen.

Was nun die Ableitung der Psociden betrifft, die in jüngerer Zeit mit dem Namen Copeognatha belegt wurden, für die ich aber lieber den alten Namen **Corrodentia** beibehalten möchte, nachdem die drei anderen Mitglieder dieser alten Gruppe schon früher als die Psociden mit eigenen Ordnungsnamen belegt worden sind, so muss ich gestehen, dass sie mir lange sehr schwierig erschien. Psociden treten uns zum ersten Male im unteren Tertiär entgegen, und wir müssten eine grosse Reihe von uns unbekannt gebliebenen ausgestorbenen Zwischenformen annehmen, wenn wir diese Gruppe als selbständigen Zweig der Palaeodictyopteren betrachten wollten. Denn wir können uns doch unmöglich dazu entschliessen, nach dem Vorschlage Kolbes, die ungeflügelten Psociden von Apterygogenen (Thysanuren) und die geflügelten von ungeflügelten herzuleiten.

Dass die Psociden bereits hochspezialisierte Formen sind, unterliegt bei der Beschaffenheit ihrer Mundteile, ihrer Flügel, Abdominalanhänge und ihres Thorax keinem Zweifel. An eine Abstammung von holometabolen Formen ist naturgemäss ebensowenig zu denken, als an eine solche von Odonaten, Plectopteren oder Embiden und auch die in ganz anderer Richtung entwickelten Perlarien kommen nicht in Betracht, so dass uns eigentlich nur die Wahl zwischen Orthopteren oder Blattoiden bleibt, wenn wir nicht an uns unbekannte Vorfahren denken wollen. Versuchen wir es, eine hypothetische Urform zu konstruieren, so ergibt sich, das eine solche Komplex- und Stirnaugen, kauende

Mundteile vom orthopteroiden und blattoiden Typus, homonom vielgliederige Fühler und homonome Schreitbeine mit vergrösserten genäherten Hüften gehabt haben muss, ferner, nach gewissen Formen wie Archipsocus zu schliessen, einen freien, verbreiterten Prothorax, wohl auch noch Cerci und nicht stark entwickelte Gonapophysen. Die Flügel waren jedenfalls schon ungleich und die vorderen hatten ein durch eine gebogene Naht abgegrenztes Analfeld (noch heute bei manchen Formen deutlich!). Vielleicht besassen auch die Hinterflügel ein faltbares Analfeld. Jedenfalls aber besassen die Vorfahren ein viel reicher verzweigtes Geäder (vergl. Neurosema!) und noch keine Verschmelzung der Längsadern. Vermutlich war ein Kaumagen vorhanden und zahlreiche Malpighische Gefässe, sowie panoistische Ovarien. Die Zahl der Tarsenglieder dieser hypothetischen Form lässt sich nicht leicht bestimmen, denn die bei den lebenden Psociden vorkommende geringe Zahl kann ebenso gut primär als sekundär sein. Vermutlich waren die Vorfahren omnivore Landtiere, denn wir finden bei den heutigen Psociden Formen, die sich von Pilzen, Flechten etc. oder von animalischem Detritus nähren, und nicht eine Spur, welche auf amphibiotische Lebensweise hindeuten würde. Aus dem Sprungvermögen einiger Arten lässt sich wohl kein rechter Schluss ziehen, denn so etwas entwickelt sich leicht in verschiedenen Gruppen.

Es erscheint mir nach all diesen Momenten doch am nächsten gelegen, an blattoidenähnliche Vorfahren zu denken, die ja auch die genäherten vergrösserten Hüften besitzen, homonome Schreitbeine sowie ein durch eine gebogene Falte begrenztes Analfeld. Auch eine Thoraxform, wie wir sie bei Archipsocus finden, wird nicht schwer vom Blattoidentypus abzuleiten sein, und junge oder ungeflügelte Psociden haben die grösste Ähnlichkeit mit jungen Blattoiden oder besser noch mit Termiten, die, wie wir sehen werden, auch von Blattoiden abstammen. Dazu kommt noch der Umstand, dass es unter den rezenten Blattoiden eine Form gibt (Diaphana Fieberi), die in der Bildung der Vorderflügel ganz bedeutend an Psociden erinnert und uns zeigt, dass sich aus einem Blattoidenflügel wohl etwas Ähnliches herausbilden kann, wie es in dem Psocidenflügel vorliegt.

Immerhin bedarf es noch weiterer Untersuchungen, um über diese Frage endgültig entscheiden zu können, aber ich hoffe zuversichtlich auf die Auffindung weiterer atavistischer oder tiefstehender Psocidenformen, die noch mehr Licht in die Sache bringen werden, als es die in den ausgezeichneten Arbeiten Enderleins beschriebenen schon getan haben. Vor allem wäre die anatomische Untersuchung solcher Formen wie Archipsocus, Embidopsocus u. a. sehr erspriesslich.

Die **Embioiden,** eine heute in wenigen Reliktformen erhaltene Gruppe, zeichnen sich durch den Besitz von zwei gewiss noch ursprünglich homonomen Flügelpaaren aus und durch einen ursprünglichen Thoraxbau, so dass wir sie weder von Blattoiden noch von Orthopteren ableiten können, noch von einer der drei bereits besprochenen amphibiotischen Gruppen. Als heterometabole cercophore Tiere mit ursprünglichen kauenden Mundteilen können wir sie auch von keiner anderen rezenten Gruppe herleiten und müssen sie als selbständige Reihe an die Palaeodictyopteren angliedern. Dazu bedarf es freilich einer Reihe von Zwischenformen, denn die erste fossile typische Embioide liegt uns erst im Bernstein vor, und nur im Karbon fand sich eine Form, Haden-

tomum, welche uns andeutet, wie sich der Embioidenflügel aus dem Palaeodictyopterenflügel durch Reduktion der Längs- und Queradern entwickelt haben mag. Es ist nach diesen Verhältnissen sehr wahrscheinlich, dass die Embioiden sich nie zu einer nennenswerten Höhe, beziehungsweise Individuen- und Formenzahl aufgeschwungen haben und infolgedessen in den zwischen Karbon und Tertiär liegenden Schichten noch nicht aufgefunden werden konnten.

Ganz anders steht es mit den **Isopteren** oder Termiten, bei denen die Homonomie der Flügel, wie wir schon 1903 ausgesprochen haben, eine sekundäre, durch die Reduktion des Analfeldes in beiden Flügelpaaren entstandene ist. Mittlerweile hat Herr J. Desneux eine hochinteressante australische Termitenform, Mastotermes Darwinianus, bekannt gemacht, die im Hinterflügel noch ein allerdings schon in der Reduktion begriffenes Analfeld besitzt. Dieses Tier hat zu allem Überflusse noch ursprünglichere Cerci als die anderen Termiten und noch um ein Tarsenglied mehr. Wenn man nicht wüsste, dass dieses hochinteressante Tier eine Termite ist, so könnte man es nur für eine aberrante Blattoide halten.

Wie nahe die Termiten den Blattoiden stehen, hat übrigens auch seither (1904) Wheeler in eingehender Besprechung der Anatomie und Embryologie hervorgehoben, wobei er feststellte, dass auch schon bei Blattoiden Anfänge eines sozialen Lebens zu bemerken seien.

Im Gegensatze zu den Embioiden finden sich echte Termiten reichlich in allen Ablagerungen vom unteren Tertiär an, aber alle die zahlreichen älteren Fossilien, die von verschiedenen Autoren wie Goldenberg, Hagen, Scudder, Heer u. a. für Termiten gehalten wurden, haben nichts mit dieser Ordnung gemein, die sich also wohl erst während der Kreidezeit aus Blattoiden entwickelt hat und demnach zu den jüngsten Endgliedern gehört und nicht zu den ältesten Insekten, wie so häufig irrtümlich angenommen worden war.

Damit fallen alle jene Hypothesen, welche von Enderlein und anderen aufgebaut wurden; es zerfallen aber auch von selbst jene Anwürfe, welche Börner gegen mein System richtete, indem er sagte: „Wie verfehlt es ist ... die Embiden von den Isopteren zu trennen ... liegt klar auf der Hand". Denn klar auf der Hand liegt nur, dass Termiten und Embiden gar nichts miteinander zu tun haben. Klar auf der Hand liegt aber auch, dass unmöglich die Orthopteren und Blattoiden von „Isopteren" und zwar weder von Termiten noch von Embioden abstammen können (Enderlein).

Es bleiben von heterometabolen Formen nunmehr noch die blutsaugenden Läuse oder **Siphunculaten**, die **Dermapteren** oder Ohrwürmer, die halbparasitischen Hemimeriden oder **Diploglossaten** (von neuen Autoren [Verhoeff] überflüssigerweise in Dermodermaptera umgetauft), dann die Blasenfüsse, d. i. die Physopoden oder **Thysanoptera** und endlich die grosse Gruppe der **Hemipteroiden** oder Rhynchoten übrig.

Was die zuerst genannte Gruppe anbelangt, so wurde sie ihrer „saugenden Mundteile wegen von vielen Autoren den Hemipteroiden angegliedert, wobei aber nicht berücksichtigt wurde, dass diese saugenden Mundteile absolut nicht von jenen der Schnabelkerfe abstammen können, weil sie in manchen

Punkten noch ursprünglicher sind, so zum Beispiel in den nicht zu einer Rüsselscheide verwachsenen, manchmal noch frei erhaltenen Tastern des dritten Kieferpaares usw. Alle diese Tatsachen wurden von mir in einer gegen Enderlein gerichteten Schrift (Zool. Anz. 1905, 664) wohl hinlänglich erörtert, und ich kann mich hier damit begnügen, noch einmal hervorzuheben, dass sich die Siphunculatenmundteile nur von einem kauenden Typus ableiten lassen und sich ganz eng an jene der Mallophagen anschliessen. Nachdem nun auch in bezug auf die übrige Morphologie eine weitgehende Übereinstimmung zwischen blutsaugenden und pelzfressenden Läusen besteht, liegt es allzu nahe, erstere von letzteren abzuleiten, beziehungsweise durch Vermittelung der Corrodentien (Psociden) von der Blattoidenreihe. Diese Anschauung enthebt uns der gewiss misslichen Nötigung, zu einem so unnatürlichen und unlogischen Auskunftsmittel zu greifen, wie es eine Ableitung der Pediculiden von der Wurzel des Hemipteroidenstammes wäre, denn wir müssten in diesem Falle bis in das Palaeozoikum hinabsteigen, wo es bekanntlich noch keine Säugetiere gab, auf denen ausschliesslich die Pediculiden leben können. Für die Ableitung der Pediculiden von Mallophagen ist übrigens in neuerer Zeit, gleichzeitig aber ganz unabhängig auch N. Cholodkowsky auf Grund der Embryonalentwickelung eingetreten. Hoffentlich gelingt es unseren vereinten Bemühungen doch endlich, auch Enderlein von seiner Ansicht über die engen Beziehungen zwischen Pediculiden und Hemipteroiden abzubringen.

Eine gleichfalls viel umstrittene Gruppe bilden die von der Mehrzahl der älteren Forscher und von den Konservativen noch heute mit den Orthopteren vereinigten **Dermapteren.** Nur die Errichtung der Campodeatheorie schien den alten Glauben erschüttern zu wollen, aber es war offenbar ein Missgriff, wenn man sich durch die rein oberflächliche Ähnlichkeit zwischen den Dermapteren und den Japygiden, deren Cerci in gleicher Weise in Zangen umgewandelt sind, (eingestanden oder nicht ist einerlei), dazu verleiten liess, an direkte Beziehungen zwischen beiden und infolge dessen an eine tiefe Stellung oder ein hohes Alter der Dermapteren zu denken. Manche gingen sogar so weit, die Ohrwürmer geradezu als die tiefststehenden Pterygogenen anzusehen und es ist daher kaum ein anderer Fall so sehr geeignet, jene Theorie in Frage zu stellen und zu zeigen, wie sehr die spekulative Wissenschaft der Suggestion unterworfen ist. Man wollte eben eine ursprüngliche den Apterygogenen ähnliche Pterygogenenform haben und fand infolge dessen in den armen Ohrwürmern eine Menge „ursprünglicher" Charaktere, hob diese hervor und vergass dabei ganz auf die weitaus überwiegenden Spezialisierungen. Man vergass auch vollkommen darauf, dass die Japygiden selbst schon in sehr vielen Punkten viel höher spezialisiert, beziehungsweise reduziert sind, als es wirklich tiefstehende Pterygogenea sein dürfen: Man vergass auf ihre stark reduzierten endotrophen Mundteile, auf ihre atrophierten Augen usw., aber auch auf den Umstand, dass die ursprünglichen Cerci, die ja noch bei sehr vielen Pterygogenen erhalten sind, nicht so aussehen konnten, wie jene der Japygiden und Dermapteren, endlich, dass auch die Flügel ursprünglicher Pterygogenen unmöglich das Aussehen von jenen der Ohrwürmer haben konnten. Wenn manchem Autor Bedenken aufstiegen, so half er sich eben mit dem bekannten Auskunftsmittel, beide Gruppen von gemeinsamen uns noch unbekannten Stammformen abzuleiten.

Vergleichen wir nun die gesamte Organisation der Dermapteren vorurteilsfrei mit jener des hypothetischen Protentomon resp. der Palaeodictyopteren, so werden wir sehen, dass sich das Wort „ursprünglich" höchstens noch auf die Mundwerkzeuge und Fühler erstreckt, welche Organe übrigens auch keineswegs auf einer tieferen Stufe stehen, als bei Orthopteren oder Blattoiden. Die Ocellen fehlen, die Flügel gehören zu den höchstspezialisierten Typen, ebenso der Thorax, der nur bei den sekundär ungeflügelten Arten, wie dies ja auch in anderen Gruppen so häufig der Fall ist, sekundär wieder vereinfacht wird. Die Zahl der Malpighischen Gefässe ist im Vergleich zu jener wirklich alter Insekten im Rückgange begriffen; das Abdomen ist durch das Übereinandergreifen der Segmente so hoch entwickelt, wie bei Hymenopteren, die es noch durch die Asymmetrie übertrifft, welche sich in den männlichen Genitalausführungsgängen entwickelt hat. Die Cerci sind hochspezialisiert, ebenso die Ovarien; in einem gewissen Grade auch das Nervensystem und die Beine. Was letztere anbelangt, so lässt sich nicht ohne weiteres behaupten (cf. Phasmoidea, Gryllotalpa!), dass sie seit jeher homonom waren.

Auf jeden Fall wird man bei unbefangener Erwägung dieser Umstände zugeben müssen, dass man eine so vielseitig und so hoch spezialisierte Gruppe nicht an die Basis des Pterygogenensystemes stellen darf und dass man von ihr kaum eine andere hochstehende Gruppe, geschweige denn die erwiesenermassen tiefstehenden Ordnungen ableiten kann. Von welcher der uns bekannten Reihen sich die Forficuliden, deren relativ geringes Alter durch ihr Fehlen im Mesozoikum und Palaeozoikum bestätigt wird, ableiten lassen, wird uns durch die Flügel, die mit jenen gewisser hochspezialisierter Formen aus der Orthopteroidenreihe eine weitgehende Übereinstimmung zeigen, und durch die Form und Stellung der Hüften angedeutet, die entschieden auf die Orthopteroidea und nicht auf die Blattoidea hinweisen. Auch die bei den Jugendformen der Dermapteren manchmal noch mehrgliedrigen Cerci geben uns einen Fingerzeig, der eher auf Grylliden, Gryllotalpiden oder Tridactyliden als auf Acridioiden oder Locustiden hinweist. Das Fehlen der Stridulations- und Gehörorgane und die dreigliedrigen Tarsen würden eine ähnliche Abstammung wie jene der Tridactyliden nahe legen, und es wird sich vielleicht ermitteln lassen, dass die Forficuliden einen Seitenzweig jener Formen bilden, welche die Tridactyliden mit den Elcaniden verbanden und vermutlich in der Kreidezeit lebten; vielleicht aber wird sich auch ein direkter Anschluss an Grylliden oder Gryllotalpiden finden lassen. Auf jeden Fall aber halte ich eine Abstammung von den Orthopteren und zwar von der Unterordnung Locustoidea für über allen Zweifel erhaben.

Mit den Dermapteren wird von Verhoeff und Börner ein halbparasitisch auf südafrikanischen Nagetieren lebendes flügelloses und schon aus diesen Gründen sicher relativ junges Insekt, Hemimerus talpoides, auf welches Saussure infolge einer unrichtigen Deutung der Mundteile die Ordnung **Diploglossata** errichtet hatte, in nahe Beziehung gebracht. Dieses Tier von Dermapteren abzuleiten, erscheint mir wegen einiger noch ursprünglicherer Organisationsverhältnisse desselben nicht logisch, denn man müsste dazu den Verlust der Genitalasymmetrie der Forficuliden und die Rückbildung ihrer Cerci auf einen ursprünglicheren Zustand, sowie das Wiederauftreten der Styli annehmen. Nachdem sich aber natürlich die Dermapteren nicht von diesem durch die

Lebensweise hochspezialisierten viviparen Halbparasiten ableiten lassen, bleibt wohl, eine Verwandtschaft vorausgesetzt, nichts übrig, als Hemimerus und die Dermapteren von derselben Wurzel abzuleiten. Dass Hemimerus eventuell von einer gryllotalpiden- oder gryllidenähnlichen Form abstammen kann, ist sehr leicht möglich und wird vielleicht durch die Untersuchung einer neuen ähnlichen Form, die auf indischen Chiropteren schmarotzt und sich im Besitze Sir W. Rotschilds in Tring befindet, bestätigt werden.

Ihrer saugenden Mundteile wegen wurden die heterometabolen kleinen **Thysanopteren** von der Mehrzahl der Autoren mit den Hemipteroiden oder Schnabelkerfen in enge Beziehung gebracht. Während nun einzelne Autoren diese Blasenfüsser nur als alten tiefen Seitenzweig der Hemipteroiden betrachteten, gingen neuere Forscher so weit, geradezu die grosse Gruppe, die unter ihren mannigfachen wanzen-, cicaden- und blattlausähnlichen Formen noch so manchen wirklich ursprünglichen Charakter (Flügel der Fulgoriden, Beine usw.) bewahrt hat, von den hochspezialisierten und so weitgehend reduzierten Blasenfüssern abzuleiten! Sie wurden dazu durch die Tatsache veranlasst, dass bei den sonst hochspezialisierten Thysanopteren die Mundteile doch noch in mancher Beziehung ursprünglicher sind, als bei den echten Schnabelkerfen, wenn sie auch in Bezug auf ihre Asymmetrie wieder eine höhere Stufe einnehmen.

„Ursprünglich" sind an den Thysanopterenmundteilen die getrennten Taster des 3. Kieferpaares, welche bei allen heute lebenden Hemipteroiden in der Mittellinie verwachsen sind, ferner die freien beweglichen Maxillartaster, welche allen Hemipteroiden fehlen. „Abgeleitet" ist die Asymmetrie, denn es findet sich, ausser dem einen Stechborstenpaare, welches nach einer Auffassung den Maxillen, nach einer anderen von Börner vertretenen und jedenfalls richtigen, den Mandibeln entspricht, auch eine unpaare Stechborste, die nach einer Auffassung dem Epipharynx resp. einer Mandibel, nach Börner aber jedenfalls richtig der einen Maxille angehört. Abgesehen von allen anderen Organen ist es, wie erwähnt, schon nach diesem Befunde ganz unmöglich, die Hemipteren von Thysanopteren abzuleiten oder umgekehrt, und es könnten nur beide Gruppen auf Urformen zurückgeführt werden, welche noch getrennte Unterlippentaster, freie Maxillartaster und symmetrische Mandibeln und Maxillen besassen. Diese Urformen müssten natürlich homonom mehrgliedrige Fühler, eine unvollkommene Verwandlung, Komplex- und Stirnaugen, zwei Gonapophysenpaare und vier Flügel gehabt haben und panoistische Ovarien, denn mehr lässt sich aus der Organisation der beiden Gruppen nicht schliessen, weil wir die Ähnlichkeiten in den Malpighischen Gefässen und im Nervensystem sich in den verschiedensten Reihen wiederholen sehen. Formen, die den obigen Anforderungen entsprechen, gibt es aber gar vielerlei unter den ausgestorbenen und lebenden Ordnungen und es ist absolut kein Grund vorhanden, just für beide Gruppen dieselbe Stammform anzunehmen, denn die äusserlich ähnliche Verlängerung der Mandibeln oder Maxillen kann, und kommt auch tatsächlich in ganz verschiedenen Entwickelungsreihen vor. Wollten wir unbedingt an einer gemeinsamen Stammform festhalten, so müssten wir bis in das Karbon zurückgehen, weil die Hemipteroiden selbst bis in das Perm reichen; und wir kämen dann gar bis nahe an die Palaeodictyopteren. Ich muss gestehen, dass es mir doch gewagt erscheinen würde, den verlängerten Mandibeln zuliebe an eine direkte Ableitung der Thysanopteren von so alten

und tiefstehenden Formen zu denken. Wir müssten dann eine ganze Kette von uns unbekannt gebliebenen Zwischenformen annehmen, die sich zwischen die Palaeodictyopteren und die erst im Tertiär fossil aufgefundenen Thysanopteren einreihen liesse, und ich glaube daher, es wird besser sein, die Ahnen der Blasenfüsser unter den uns bekannten Formen zu suchen und anzunehmen, dass sich die Mundteile erst spät und ganz unabhängig von jenen der Hemipteroiden verlängert haben, d. h. aus typisch kauenden hervorgegangen sind. Von solchen Gruppen kämen nur die Blattoidea, Orthoptera, Phasmoidea und Corrodentia (Psocidae) in Betracht, denn Isopteren, Embioiden und Dermapteren können ebensowenig mehr herangezogen werden, als die reduzierten parasitischen Gruppen. Börner hat nun den Versuch gemacht, die Thysanopteren mit den Corrodentien in nähere genetische Beziehung zu bringen, dabei aber übersehen, dass erstere noch panoistische, also ursprünglichere Ovarien haben, als die letzteren, bei denen diese Organe bereits nach dem polytrophen Typus gebaut sind, den man nur vom panoistischen ableiten kann. Wir müssen also die Wurzel der Thysanopteren bei den mit panoistischen Ovarien ausgestatteten Orthopteroiden oder Blattoiden suchen, und bei der Auswahl unter diesen Gruppen werden uns vielleicht die Gonapophysen, der Bau der Hüften und die Beinstellung einen Fingerzeig geben, Momente, welche auf orthopteroide Ahnen hinweisen. Auch die Kopfform mit den nach oben gerückten Ocellen und Fühlern weist eher auf Locustoiden oder Acridioiden, als auf Blattoidea, ebenso der Thorax. Die Beine wären, vorausgesetzt dass sich unsere Ansicht bestätigen sollte, ähnlich jenen der Phasmoiden sekundär homonom. Die Reduktion der Tarsen ist belanglos, ebenso jene der Flügel, welch letztere übrigens noch bei älteren Thysanopterenformen ein abgegrenztes kleines Analfeld erkennen lassen. Auch die Homonomie der Flügel müsste ähnlich jener der Termiten als eine sekundäre bezeichnet werden. Bemerkenswert, wenn auch keineswegs entscheidend für unsere Frage ist, dass noch bei vielen Thysanopteren ein Sprungvermögen besteht.

Nach all dem glaube ich berechtigt zu sein, in den Thysanopteren eine aus echten Orthopteren hervorgegangene, den Phasmoiden parallele Gruppe anzunehmen, entstanden durch Anpassung an ganz bestimmte Lebensbedingungen, zu denen wohl in erster Linie der Besuch von Blüten gehörte. Ihr erstes Auftreten dürfte daher in die Kreide fallen.

Die **Hemipteroiden** oder Rhynchoten dagegen können wir bis in das Palaeozoikum verfolgen. Im Tertiär waren bereits alle wesentlichen modernen Familien vorhanden und selbst im Jura erscheinen die Hauptgruppen schon ausgeprägt, denn wir können fast alle mesozoischen Formen in die Ordnungen **Homoptera** und **Hemiptera** (Heteroptera) verteilen. Im Perm dagegen fanden sich Flügel von noch ursprünglicherer Beschaffenheit, bei denen man nicht mehr sagen kann, in welche der zwei genannten, heute lebenden Ordnungen sie gehören: Ich bezeichne sie als Palaeohemiptera. Diese Tatsachen stimmen nun ganz ausgezeichnet mit den Ergebnissen der morphologischen Untersuchung, denn man kann keine der beiden heute lebenden Ordnungen von der anderen, sondern nur beide von gemeinsamen Ahnen ableiten. Es sind nämlich die Flügel der Homopteren, namentlich jene der Fulgoriden entschieden ursprünglicher als jene der Hemipteren, aber die letztere Ordnung besitzt wieder ursprünglichere Fühler und einen ursprünglicheren Kopf. Die

Palaeohemiptera ihrerseits, die uns aus dem oberen Perm und Lias bekannt sind, lassen sich leicht durch Vermittelung des prächtigen Eugereon, der im unteren Perm lebte, aus Palaeodictyopteren ableiten, die ja bekanntlich bis zum oberen Oberkarbon lebten. Eugereon, auf welchen ich die Ordnung Protohemiptera errichtete, besitzt noch die horizontal ausgebreiteten, fast homonomen palaeodictyopterenähnlichen Flügel mit einem reichen, viel ursprünglicheren Geäder, als es die ursprünglichsten heute lebenden Hemipteroiden besitzen; er hat ferner einen ziemlich grossen scheibenförmigen Prothorax, Beine mit einer geringen Zahl von Tarsengliedern (? 2) und einen ziemlich kleinen gerundeten Kopf mit vorgestrecktem Rüssel, welch letzterer sich von jenem der typischen Hemipteroiden noch durch die getrennten, noch nicht verwachsenen, aber bereits aneinander geschmiegten Taster der Unterlippe auszeichnet. Wer solche Formen kennt, dem wird es wohl nicht mehr einfallen, die Hemipteroiden von den armseligen Thripsen abzuleiten!

Im Lias fand sich eine Anzahl Hemipterenformen, bei denen ich nicht entscheiden kann, ob sie zu den Gymnoceraten (Landwanzen) oder Cryptoceraten (Wasserwanzen) gehören, denn sie passen in keine der später auftretenden Familien dieser zwei Gruppen und werden wahrscheinlich (wenigstens zum Teile) einer eigenen Gruppe angehören, die vermittelnd zwischen Land- und Wasserwanzen einerseits und den Palaeohemipteren andererseits steht. Im oberen Jura sind dann schon die Gymnoceraten und Cryptoceraten scharf geschieden, aber es scheint letztere Gruppe noch zu überwiegen, während vom Tertiär an die erstere Gruppe sich ganz bedeutend in der Überzahl befindet.

Unter den Wasserwanzen nehmen die Corixiden zweifellos eine sehr hohe Stufe ein und erweisen sich in vielen Punkten stark spezialisiert. So auch in bezug auf die verkürzten reduzierten Mundteile, auf die häufige Asymmetrie des Abdomens und auf die Stridulationsorgane. Diese Familie als Unterordnung allen anderen Hemipteren zusammen gegenüber zu stellen und noch dazu als tiefer stehende Gruppe, wie es Börner durch Errichtung der Unterordnung Sandaliorrhyncha tut, halte ich für einen systematischen Missgriff sondergleichen. Aber das kommt davon, wenn man von vorgefassten Meinungen ausgeht, und nur ein einzelnes Merkmal, wie die Mundteile, berücksichtigt.

Übrigens will derselbe Autor die Gymnoceraten von Cryptoceraten abgeleitet wissen, was nach meiner Meinung wieder ein Ding der Unmöglichkeit ist, denn, wenn auch bei einzelnen Cryptoceraten einige ursprüngliche Charaktere erhalten sind (zu denen etwa die Styli der Notonectiden gehören), so ist die Spezialisierung bei all diesen sekundär zu Wassertieren gewordenen Formen doch infolge dieser geänderten Lebensweise sehr weit vorgeschritten, und ich brauche nur an die „Atemröhre“ der Nepiden, an deren Siebstigmen, an die Ruderbeine der Notonecta und Corixa, an die verkleinerten und verborgenen Fühler, an die Asymmetrien und Stridulationsorgane von Corixa und Naucoris zu erinnern, um verstanden zu werden. Dass die Cryptoceraten sekundäre Wasserbewohner sind, folgt schon aus der Tatsache, dass bei keiner einzigen Form (oder deren Larve) Kiemenatmung vorkommt, sondern ausschliesslich Stigmenatmung mit sekundären Schutzvorrichtungen gegen das Eindringen von Wasser.

So unmöglich mir eine Ableitung der Landwanzen von Wasserwanzen erscheint, so leicht finde ich die umgekehrte Ordnung zu erklären, denn die Organisation der Wasserwanzen lässt sich leicht aus jener tiefstehender Landwanzen ableiten, welche etwa die Ufer der liassischen Tümpel oder Seen belebten. Unter den Liaswanzen finden sich sogar Formen, welche entfernt an unsere Uferwanzen oder Saldiden erinnern.

Die Homopterenähnlichkeit gewisser Wasserwanzen, wie der Notonectiden und Corixiden beruht sicher nur auf Konvergenz und nicht auf näherer Verwandtschaft; das ergibt sich aus dem Flügelbau und auch aus einer näheren Untersuchung des Kopfes. „Pagiopod" können ebensogut springende als rudernde Formen werden, denn diese zwei Bewegungsarten setzen ganz ähnliche Gelenke voraus. Die Ähnlichkeit des Habitus zwischen einzelnen Wasserwanzen und Homopteren ist aber sicher auch ganz sekundär, denn sie zeigt sich nur bei abgeleiteten Formen beider Gruppen und nicht bei den ursprünglichen Formen, wie etwa den Fulgoriden, beziehungsweise den Naucoriden und Galguliden, die einzig bei einer Ableitung in Betracht kämen. Übrigens lässt sich auch von einem Jassidenkopfe kein solcher einer Notonecta oder Corixa ableiten.

Was endlich die von Börner auf den Termitengast Thaumatoxena Wasmanni Bredd. errichtete IV. Unterordnung (Conorrhyncha) der Hemipteroidea anbelangt, so brauche ich auf diese wohl kaum mehr einzugehen, nachdem mittlerweile Silvestri nachgewiesen hat, dass es sich hier um ein aberrantes Dipteron! handelt. Die Hemipterennatur dieses Tieres war mir von jeher zweifelhaft, und ich habe es daher in meinen vorläufigen Publikationen ignoriert, ein Vorgang, den ich immerhin für erspriesslicher halte, als wenn man aus jedem dubiosen Parasiten weittragende phylogenetische Schlussfolgerungen zieht.

Was die Phylogenie der unter den **Homopteren** zusammengefassten Gruppen betrifft, so ist jedenfalls daran festzuhalten, dass von den heute lebenden Formen die Fulgoriden noch die meisten ursprünglichen Charaktere beibehalten haben. Sie haben z. B. auch noch einen einfach gewundenen Darm ohne vollendete Schlinge, wie sie den Jassiden, Cercopiden etc. zukommt. Typische Fulgoriden sind uns auch schon aus dem Lias bekannt, doch finden sich daselbst auch schon den Jassiden ähnliche Formen und einige Arten, die zu den Cercopiden hinneigen und daher als Procercopiden bezeichnet wurden. Stridulantes oder Cicadidae finden sich erst von der Kreide an.

Es wird nicht schwer fallen, aus tiefstehenden Fulgoriden die oben genannten Familien abzuleiten und zwar Jassiden und Cercopiden durch Vermittelung einer Form, welche die charakteristische Darmschlinge erwarb; vielleicht waren das die Procercopiden. Die Cicadiden dürften entweder aus sehr tiefstehenden Cercopiden oder auch aus diesen Procercopiden hervorgegangen sein, denn sie besitzen auch die Darmschlinge und die charakteristischen Fühler der eben genannten Familien. Ich halte daher die Unterordnung Auchenorrhyncha für eine monophyletische, natürliche.

Weit verwickelter erscheinen mir dagegen die Verwandtschaftsbeziehungen der zu echten Pflanzenparasiten gewordenen Gruppen, welche man meist als Phytophthires oder Sternorrhyncha zusammenzufassen pflegt: der Psylliden, Aleurodiden, Aphididen und Cocciden. Sie alle sind in verschiedener

Richtung hochspezialisiert, zeigen aber dennoch in mancher Hinsicht noch ursprüngliche Verhältnisse.

Bei den Cocciden ist die Heteronomie der Flügel und die Reduktion des Geäders am weitesten vorgeschritten, dafür aber scheinen die Fühler noch viel ursprünglicher, als bei den Auchenorrhynchen. Ist nun dieser Zustand der Fühler wirklich primär oder beruht er auf Atavismus?

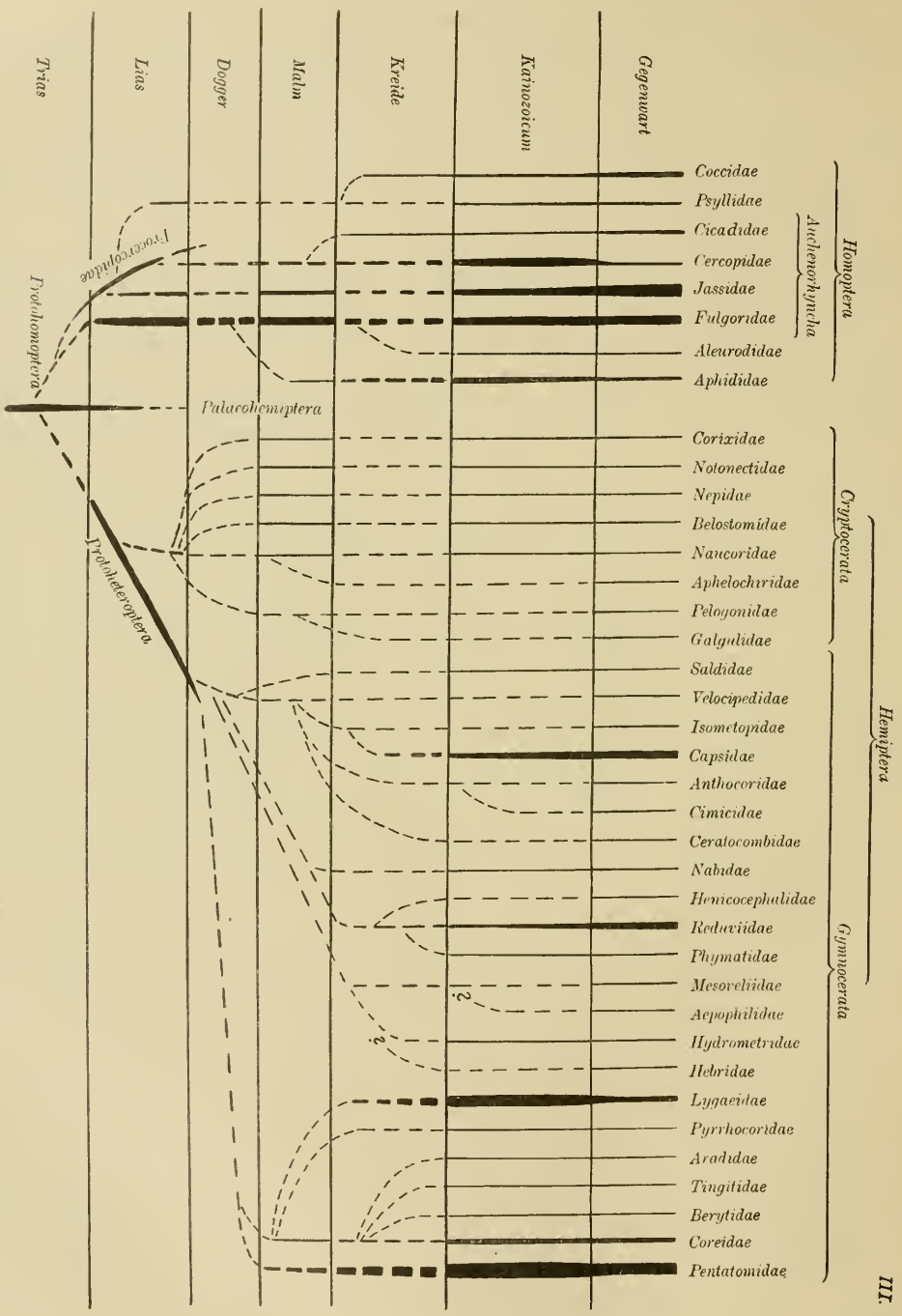
Bei den Aleurodiden ist die Homonomie der Flügel am besten ausgeprägt, stärker fast, als bei den Auchenorrhynchen; das Geäder aber ist schon sehr weit reduziert. Ist nun diese Homonomie eine primäre oder auch nur eine atavistische?

Bei Aphididen und Psylliden finden wir eine etwas grössere Differenz zwischen Vorder- und Hinterflügeln, dafür aber namentlich bei der 2. Gruppe noch ein im Vergleiche zu jenem der Cocciden und Aleurodiden ursprüngliches Geäder. In bezug auf die übrigen anatomischen und morphologischen Verhältnisse scheinen die Aphididen, die noch keine Darmschlinge besitzen, von den vier Gruppen die ursprünglichste zu sein. Fossil finden wir sie bereits im Malm. Man könnte demnach die Aphididen von Fulgoriden ableiten, unter der Annahme einer Rückbildung des Sprungvermögens. Wollte man eine solche Rückbildung nicht zugeben, so müsste man bis auf die Palaeohemiptera zurückgehen, was mir aber nicht angezeigt erscheint.

Wegen ihrer vollkommenen Darmschlinge dürften die Psylliden nicht von Fulgoriden, sondern von bereits höher entwickelten Tieren abzuleiten sein, die schon eine solche Schlinge besassen, also vielleicht von den Procercopiden, und, dass sie schon im Lias vertreten sind, würde dem nicht widersprechen. Die Psyllidenfühler sind dann entweder atavistisch ursprünglicher als jene der Cercopiden und Jassiden, oder es hat sich die Fühlerform dieser zwei letztgenannten Gruppen parallel weiter entwickelt und die Psylliden haben den ursprünglichen Typus beibehalten. Ich glaube eher letzteren Fall annehmen zu können und bin der Meinung, dass auch die Borstenfühler, welche bei Fulgoriden vorkommen, unabhängig von jenen der anderen genannten Gruppen entstanden sind.

Die Cocciden haben gleichfalls eine Darmschlinge, dürften daher nicht von Fulgoriden, sondern von derselben Reihe abzuleiten sein, welcher die Psylliden entstammen. Der Verlust des Sprungvermögens wäre nicht schwer zu erklären, schwieriger dagegen die homonom vielgliedrigen Fühler. Wenn wir hier keinen Atavismus annehmen wollten, so müssten wir unbedingt mit der Ableitung zu den ältesten Formen hinabsteigen, mindestens zu den Palaeohemipteren. Dem widerspricht aber die sonstige, eminent hohe Spezialisierung der Cocciden und vor allem die Darmschlinge. Diese letztere müsste dann polyphyletisch bei Formen verschiedenen Ursprunges aufgetreten sein, und ich glaube, dass es doch logischer ist, die übrigens nur bei den männlichen Individuen so stark vermehrte Flügelgliederzahl als sekundär zu erklären. Es ist leicht möglich, dass die Cocciden aus denselben Stammformen hervorgingen, wie die Psylliden, und dadurch wären die Fühler auch leichter zu erklären. Von Aleurodiden, die ein auf vier Stigmenpaare, also viel weiter als bei ursprünglichen Cocciden reduziertes Tracheensystem haben, kann man die Cocciden ebensowenig ableiten als von Aphididen, denn auch die Aleurodiden haben (nach einer Abbildung von Bemis 1904 zu schliessen) keine Darmschlinge.

Die Aleurodiden sind im Gegensatze zu den Cocciden in beiden Geschlechtern geflügelt und unterscheiden sich von den Aphididen durch den



Mangel des Polymorphismus und der komplizierten wechselnden Generationen. Wenn sie auch in diesen Beziehungen ursprünglicher geblieben sind, so übertreffen sie andererseits wieder die beiden genannten Gruppen durch die deut-

licher ausgeprägte fast vollkommene Metamorphose. (Bei Cocciden, Aphididen und selbst bei Psylliden kommt sie auch vor, ist aber nicht so allgemein und weit entwickelt.)

Aus diesen Tatsachen scheint mir hervorzugehen, dass die Aleurodiden weder von Cocciden noch Psylliden noch Aphididen noch von den mit Darmschlinge ausgerüsteten Auchenorrhynchen, sondern nur parallel mit Aphididen aus fulgoridenähnlichen Ahnen abzuleiten sind.

Es ergibt sich somit, dass die Gruppe der Phytophthires oder Sternorrhyncha nicht monophyletisch und daher unnatürlich und aufzulassen ist, weshalb ich vorschlage, jede der vier bisher in dieser Gruppe untergebrachten Familien als eigene Unterordnung der Homoptera an die Auchenorrhyncha anzureihen, und zwar Psylloidea, Coccoidea, Aleurodoidea, Aphidoidea.

Kurz zusammengefasst würde sich die Evolution der Hemipteroidenreihe etwa in folgender Weise vollzogen haben: Aus amphibiotischen karnivoren Palaeodictyopteren gingen zu Ende des Karbon die Protohemiptera hervor, welche vielleicht selbst noch amphibiotisch und jedenfalls räuberisch waren. Aus diesen im Perm die offenbar schon landbewohnenden aber wahrscheinlich noch räuberischen Palaeohemipteren; aus diesen jedenfalls während der Trias noch ursprünglich gestaltete landbewohnende karnivore Hemipteren (Protoheteroptera) einerseits und fulgoridenähnliche phytophage landbewohnende Homopteren (Protohomoptera) andererseits. Von ersteren begab sich im Lias ein Teil in das Wasser und führte zur Entstehung der Cryptocerata, welche die karnivore Lebensweise beibehielten. Auch jene Hemipteren, welche die terrestrische Lebensweise beibehielten, blieben im Mesozoikum noch vorwiegend karnivor, so wie es die tieferstehenden Gruppen noch heute sind, wurden aber später (Kreide) zum grossen Teile phytophag. — Aus den ältesten Fulgoriden oder aus Protohomopteren aber bildeten sich schon in der Trias höher spezialisierte Typen heraus (wohl die Procercopiden), aus welchen vermutlich die Jassiden und später die Cercopiden hervorgingen, und ausserdem die Psylloiden, aus diesen vermutlich während der Kreide die Coccoiden. Aus cercopidenähnlichen Tieren dürften schon im Malm oder bald nachher Singcicaden hervorgegangen sein, aus Fulgoriden direkt im Laufe des Jura die Aphidoiden und in der Kreide vermutlich die Aleurodoiden. Man vergleiche Tabelle XII und Stammbaum III.

Hiermit hätten wir die heterometabolen Insekten erledigt und in sieben selbständige, nur auf Palaeodictyopteren zurückführbare Reihen verteilt, und es bleibt noch das Heer der **holometabolen Insekten** zu besprechen, welche naturgemäss aus heterometabolen Formen abzuleiten sein werden. Man hat es wohl versucht, die Holometabolie als monophyletisch zu betrachten, aber schon Brauer, Haeckel u. a. haben darauf hingewiesen, dass sie in verschiedenen Entwickelungsreihen selbständig entstanden sein dürfte. Für die letztere Ansicht spricht nämlich die Tatsache, dass sich in mehreren holometabolen Gruppen noch relativ ursprüngliche Formen finden, die sich nicht voneinander und, wie wir sehen werden, nicht einmal von einer gemeinsamen schon holometabolen Stammform ableiten lassen. Dass sich Holometabolie polyphyletisch entwickeln konnte, sehen wir übrigens schon an den Thysanopteren, Aleurodiden, Aphididen,

Psylliden und Cocciden, deren Metamorphose sich der „vollkommenen" bereits nähert.

Von allen Holometabolen sind es die von mir als **Neuropteroidea** bezeichneten Gruppen **Megaloptera** (= Sialidae), **Raphidioidea** und **Neuroptera** (s. str.), bei welchen sich die Flugorgane in der ursprünglichsten Form erhalten haben, denn wir finden hier noch Formen mit fast ganz homonomen Flügeln und fast ganz palaeodictyopterenähnlichem Geäder. Die Megaloptera sind ausschliesslich amphibiotisch und ihre Larven zeichnen sich durch die sehr ursprünglichen, nach Art der Beine mehrgliedrigen abdominalen Extremitätenkiemen aus, deren Entstehung aus den embryonalen Anlagen der Abdominalextremitäten durch Heymons nachgewiesen wurde. Diese Larven haben typische Thorakalbeine und normale kauende Mundteile, stehen auch sonst auf einer sehr ursprünglichen Stufe und unterscheiden sich von den tiefststehenden Heterometabolenlarven nur dadurch, dass die Flügelbildung in das Ruhestadium verlegt wurde. Die Imagines haben noch deutliche Reste von Cercis, homonome Beine mit fünfgliedrigen Tarsen, typisch kauende Mundteile, homonom vielgliedrige Fühler, ein wenig konzentriertes Nervensystem und eine sehr ursprüngliche Segmentierung. Die gleichartigen Flügelpaare haben sehr ähnliches Geäder, welches, wie erwähnt, lebhaft an jenes der Palaeodictyopteren erinnert, aber die Hinterflügel sind bereits durch einen erweiterten faltbaren Analteil ausgezeichnet. In der Ruhe werden die Flügel nach hinten flach oder mehr dachförmig über das Abdomen gelegt; Gabelzinken sind nicht auffallend entwickelt. Die Ovarien sind telotroph, die Malpighischen Gefässe auf acht oder sechs beschränkt.

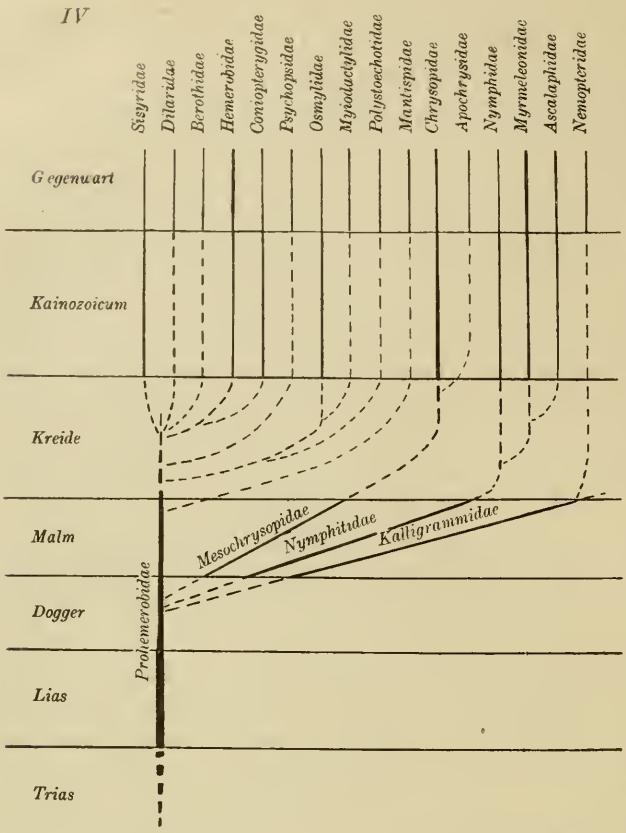
Die zweite der genannten Gruppen, die **Raphidioiden**, haben bei aller grossen Ähnlichkeit mit den Megalopteren doch wesentliche Unterschiede aufzuweisen, denn sie sind nicht mehr amphibiotisch; die Larven atmen durch normale Stigmen und haben keine Extremitätenkiemen mehr, aber noch typisch kauende Mundwerkzeuge. Cerci der Imago sind verschwunden, aber Styli kommen noch vor. Die Flügel sind homonom, in der Ruhe dachartig zurückgelegt; Gabelzinken sind in geringer Zahl entwickelt und das Analfeld der Hinterflügel ist nicht vergrössert. Die Ovarien sind polytroph. Sechs Malpighische Gefässe vorhanden.

Die dritte Gruppe endlich, die **Neuroptera** im engeren Sinne, sind in einigen tieferstehenden Formen noch amphibiotisch geblieben (Sisyra) und die Larven dieser Formen besitzen gleich jenen der Megalopteren ursprüngliche Kiemenextremitäten. Alle Larven der echten Neuropteren, die amphibiotischen sowohl wie die landbewohnenden, sind durch eine ganz charakteristische Modifikation der Mundteile, durch die sogenannten „Saugzangen" ausgezeichnet, also in einer Richtung hoch spezialisiert. Die Imagines haben keine Cerci, jedoch typisch kauende Mundteile. Ihre Flügel sind entweder homonom, oder es tritt eine Reduktion des zweiten Paares ein, nie eine Vergrösserung des Analfeldes. Auch die ursprünglich homonom vielgliedrigen Fühler erleiden mancherlei Modifikationen. Die Ovarien sind polytroph und acht Malpighische Gefässe vorhanden.

Diese Daten genügen schon, um zu erkennen, dass jede der drei Gruppen in anderer Weise spezialisiert ist und dass sich daher nicht leicht eine von der anderen ableiten lässt. Von den Raphidioiden kann man nicht die Megalo-

pteren mit ihren ursprünglichen Larven und Cercis ableiten; von Megalopteren wieder nicht die Neuropteren und Raphidioiden mit ihren ursprünglich homonomen Flügeln und ursprünglichen polytrophen Ovarien, von Neuropteren mit den Saugzangenlarven und atrophierten Cercis weder die Megalopteren noch die Raphidien. Es bleibt also, eine nahe Verwandtschaft, die durch Thorax, Beine, Flügel und Mundteile angedeutet wird, vorausgesetzt, nichts anderes übrig, als nach gemeinsamen Stammformen zu suchen. Und solche Stammformen müssten megalopterenähnliche Larven mit Extremitätenkiemen und kauenden Mundteilen gehabt haben, ferner Cerci, mindestens acht Malpighische Gefässe, panoistische Ovarien, homonom vielgliedrige Fühler und homonome Flügel mit Palaeodictyopterengeäder. Sie müssten sich also, vorausgesetzt, dass die Flügelstellung, die Fünfzahl der Tarsenglieder und die Holometabolie nicht in jeder der drei Gruppen selbständig entstanden ist, eigentlich von den Palaeodictyopteren nur durch diese drei Merkmale unterschieden haben und im Palaeozoikum, etwa im Perm gelebt haben, denn schon in der Trias finden wir Megaloptera und im Lias bereits höher entwickelte Neuroptera. Immerhin ist es jedoch auch möglich, dass sich alle drei Gruppen selbständig aus verschiedenen aber nahe verwandten echten Palaeodictyopteren entwickelten. Ich betrachte die drei Gruppen daher als selbständige Ordnungen, die ich in einer eigenen Unterklasse vereinige, und dies um so mehr, als eine Ableitung von irgend einer der anderen uns bekannten Insektentypen durch die vielen ursprünglichen Charaktere der Neuropteroiden vollkommen ausgeschlossen erscheint.

Im Gegensatze zu den zwei artenarmen Reliktgruppen Raphidioidea und Megaloptera, sind die **Neuroptera** vielfach differenziert und wenn auch heute schon im Rückgange, so doch noch eine ganz ansehnliche Gruppe. Ihr Höhepunkt dürfte im oberen Mesozoikum gelegen sein, wo uns eine Reihe prächtiger Riesenformen entgegentritt. Die ersten Neuropteren aber, denen wir in der Vorwelt begegnen, sind kleine Formen mit sehr ursprünglichem Geäder, welches am meisten an jenes der noch heute lebenden Dilariden, Sisyriden usw. erinnert, indem der Radius und dessen Sektor ganz normal gebaut und die folgenden Adern alle selbständig und gegen den Hinterrand gebogen sind. Diese Formen, die ich als Prohemerobiiden bezeichnete, hatten jedenfalls noch ihre normalen Stirnaugen (wie noch heute Dilar etc.) und vermutlich auch noch Larven mit Extremitätenkiemen (wie noch heute Sisyra). Aus ihnen leiten sich direkt jedenfalls einige uns schon aus dem Mesozoikum bekannte Formen ab, wie die Solenoptilidae, Nymphitidae, Kalligrammidae und Mesochrysopidae. Aber auch einige von den erst aus dem Tertiär oder gar nur aus der Gegenwart bekannten Formengruppen lassen sich wohl direkt auf die Prohemerobiiden zurückführen, so namentlich die noch mit Ocellen versehenen Dilariden, Osmyliden und Polystoechotiden, ferner die noch amphibiotischen Sisyriden, aus denen vielleicht die echten Hemerobiiden hervorgegangen sind, endlich die Berothiden (Berotha, Ithone) und die Psychopsiden, die wohl den jurassischen Kalligrammiden nahe stehen, aber doch nicht von den uns bis jetzt bekannten Formen dieser Gruppe abzuleiten sind. An die Nymphitiden dürften sich direkt die rezenten Nymphesiden (Nymphes) anschliessen, an diese die hochspezialisierten Myrmeleoniden, an diese dann die Ascalaphiden. Aus den Mesochrysopiden sind zweifellos die Chrysopiden hervorgegangen, von denen sich die Apo-



chrysiden ablösten. Die Coniopterygiden sind wohl nichts als reduzierte Hemerobiiden. Die Mantispiden dagegen leiten sich wahrscheinlich durch Vermittelung von Formen, die ein Geäder besassen, wie es etwa der Gattung Drepaniscus zukommt, von Prohemerobiiden ab, möglicherweise aber auch von Polystoechotiden. Aus Osmyliden sind wohl durch Verlust der Ocellen die Myiodactyliden entstanden. Die hochspezialisierten Nemopteriden endlich erinnern in der Bildung des Cubitus der Vorderflügel lebhaft an die Kalligrammiden, bei denen ja auch schon eine Verkleinerung und Verschmälerung der Hinterflügel eintritt. Um diese meine Ansichten über die Verzweigung des Neuropterenstammes auszudrücken, habe ich den Stammbaum IV ausgeführt.

So fern die drei eben besprochenen Ordnungen, die ich in der Unterklasse Neuropteroidea zusammenfasse, den von vielen älteren und manchen jüngeren Autoren auch als „Neuroptera" bezeichneten amphibiotischen heterometabolen Odonaten, Plectopteren und Perlarien stehen, so gering ist auch ihre Verwandtschaft mit Isopteren, Corrodentien und Embioiden und mit den noch heute sehr allgemein als „Neuropteren" bezeichneten holometabolen **Panorpaten** und **Phryganoiden.** Dass diese beiden letztgenannten Ordnungen aber miteinander in engen Beziehungen stehen, zeigt uns sowohl der Bau ihrer Flügel als jener ihrer Beine mit den geteilten Hüften, ihrer Cerci, Gonopoden, Malpighischen Gefässe und Ovarien. Auch kann es kaum einem Zweifel unterliegen, welche von beiden Ordnungen die ursprünglichere ist, denn die **Panorpaten** besitzen nicht nur ursprünglichere Cerci, sondern auch noch homonome Flügel, ursprünglichere Mundteile und Larven. Letztere sind wie jene der meisten Holometabolen wohl ziemlich stark modifiziert, aber nicht so stark im Vergleiche zu jenen der Phryganoiden. Es sind polypode freilebende Raupen mit gut entwickelten kauenden Mundteilen und karnivore Landtiere, deren Speicheldrüsen zu Spinnorganen umgewandelt sind.

Dagegen haben die **Phryganoiden** die Homonomie der Flügel schon eingebüsst, die Mundteile mehr reduziert, ebenso den Darm. Die Larven sind Wasserbewohner, welche sich in der Regel ein Gehäuse spinnen und durch Kiemen atmen, die an verschiedenen Stellen des Körpers liegen und jedenfalls nicht so wie jene der Plectopteren und Megalopteren direkt aus Embryonalextremitäten hervorgehen. Es sind also wahrscheinlich sekundäre Wasserbewohner.

Fossil finden sich beide Gruppen bereits im Lias, waren aber damals einander entschieden noch ähnlicher als heute. In den älteren Schichten dominieren die Panorpaten (Orthophlebiidae), im Tertiär aber bereits die Phryganoiden, und heute sind die Panorpaten auf wenige Reliktformen beschränkt. Möglicherweise waren die ursprünglichsten Panorpaten noch Amphibiotica.

So leicht nach all diesen Momenten eine Ableitung der Phryganoiden von Panorpaten erscheint, so schwierig gestaltet sich die Ableitung der letzteren. Von der Neuropteroidenreihe, die vielleicht ihrer noch ursprünglichen Flügel und Mundteile wegen noch in Betracht kommen könnte — denn alle anderen Holometabolen sind, so wie die heterometabolen Orthopteroiden und Blattoiden und ihre Derivate, ferner so wie alle echten „saugenden" Insekten und wie die Odonaten, Ephemeroiden und Perloiden ausgeschlossen — erscheint eine Ableitung kaum durchführbar. Denn die Larven der echten Neuroptera sind viel mehr spezialisiert (Saugzangen etc.), die Megalopteren haben vergrösserte Hinterflügel und telotrophe Ovarien nebst ganz anders spezialisierten Endsegmenten; Raphidioiden kommen aus ähnlichen Gründen nicht in Betracht und haben überdies bereits die Cerci verloren. Wir müssen also wieder eine ausgestorbene Gruppe suchen, welche die Panorpaten mit den Palaeodictyopteren zu verbinden geeignet ist, und eine solche scheint mir in den **Megasecopteren** des Oberkarbon vorzuliegen, die in ihrem Körper- und Flügelbau offenkundige Anklänge an die Panorpaten erkennen lassen: Die beschränkte Zahl der Längsaderäste, die numerische Reduktion und regelmässigere Anordnung der Queradern, die Verschmälerung der Flügelbasis usw.

Dass die Megasecoptera noch heterometabole Amphibiotica waren, ist nach den übermässig verlängerten Cercis kaum mehr zu bezweifeln, um so mehr, als sie durch ihre sehr ursprüngliche Segmentierung und durch die horizontal ausgebreiteten vollkommen homonomen Flügel noch lebhaft an Palaeodictyoptera erinnern, zu allem Überflusse aber auch noch in einigen Fällen persistierende Abdominalkiemen besitzen. Wir hätten somit in der Panorpatenreihe wieder eine selbständig entstandene Holometabolie vor uns, die jedenfalls in die Permzeit fällt.

Die nahen Beziehungen zwischen den **Lepidopteren** und den beiden eben besprochenen Gruppen wurden schon von vielen Autoren erörtert, und wer die Flügel tiefstehender Lepidopteren, wie es die Eriocephaliden und Micropterygiden sind, mit jenen der liassischen Panorpaten und Phryganoiden vergleicht, wird sofort zu der Überzeugung von einer engen Verwandtschaft kommen. Und diese Verwandtschaft tritt noch mehr hervor, wenn man beachtet, dass auch bei Lepidopteren die geteilten Hüften vorkommen, ebenso wie polytrophe Ovarien usw. Es tritt nun die Frage an uns heran, ob wir

die schuppenflügeligen Lepidopteren mit ihren polypoden Larven, wie dies die meisten Autoren wollen, von den haarflügeligen Phryganoiden mit ihren hexapoden wasserbewohnenden Larven oder von deren Vorfahren, den Panorpaten, ableiten sollen, deren Larven noch ursprünglicher als jene der Lepidopteren und gleichfalls polypod sind.

Ich glaube mich für die letztere Annahme entscheiden zu sollen, denn eine ursprüngliche Lepidopterenlarve, wie z. B. jene von Eriocephala lässt sich nicht leicht von einer Phryganoidenlarve, aber sehr leicht von einer Panorpatenlarve ableiten, von der sie sich eigentlich nur durch eine Verschmelzung der zwei präanalen Segmente unterscheidet. Auch ergibt ein Studium der Lepidopteren, dass die ursprünglichsten Formen noch homonome Flügel mit einem als Jugum bezeichneten Analläppchen besitzen, welches auch bei Panorpaten vorkommt, und weniger spezialisierte Mundwerkzeuge, als die Phryganoiden. Von einem ursprünglichen Panorpatentypus aber lässt sich die gesamte Organisation der Lepidopteren ganz zwanglos ableiten.

Die ältesten sicher nachweisbaren Lepidopteren fanden sich im mittleren Jura, aber diese können aus morphologischen Gründen nicht die ersten sein, die es wirklich gab, denn sie gehören einer, wenn auch noch tiefstehenden, doch immerhin durch die Reduktion der Hinterflügel schon in bestimmter Richtung spezialisierten Gruppe an und bilden einen aberranten Seitenzweig, aus dem wohl später die Limacodiden und vielleicht einige andere kleine Gruppen hervorgegangen sein können, nicht aber die grosse Menge der heute lebenden Formen. Wir kennen also die eigentliche Stammgruppe noch nicht, müssen jedoch annehmen, dass dieselbe noch entwickelte imaginale Mandibeln, normale Maxillen und Unterlippe mit fünf- resp. dreigliedrigen Tastern, also keinen Saugrüssel besass, ferner keinen gestielten Saugmagen, getrennte Hoden, eine einfache Genitalöffnung (♀), sechs Malpighische Gefässe, Ocellen, homonom vielgliedrige Fühler, beschuppte homonome Flügel, welche noch alle Längsadern normal entwickelt hatten, einen frei beweglichen Prothorax, eine freigliedrige Nymphe und panorpatenähnliche polypode Larven. Solche Formen dürften schon im Lias gelebt haben und waren jedenfalls noch nicht auffallend von den daselbst vorkommenden Panorpaten und Phryganoiden verschieden, ja, es ist gar nicht ausgeschlossen, dass unter den als Phryganoiden gedeuteten Formen sogar einige solche Urlepidopteren sind.

Unter allen heute lebenden Lepidopterenformen entspricht den oben an ein Ur-Lepidopteron gestellten Anforderungen am meisten die kleine Reliktgruppe der Eriocephaliden, die durch einige wenige Arten in Europa, Nordamerika und Neuseeland vertreten ist. Die Larve der europäischen Form (Er. Calthella) lebt frei in feuchtem Moos und die Imago saugt keinen Honig, sondern nährt sich von dem Pollen verschiedener Frühlingsblumen (Carex, Caltha), wozu ihr die noch kauenden Mundteile mit den erhaltenen Mandibeln dienen. Frappant ist die Ähnlichkeit des Geäders dieser Formen mit jenem der Orthophlebiiden und die Ähnlichkeit der Larve mit jener der Panorpaten, denn diese Larven besitzen im Gegensatze zu jenen anderer Lepidopteren gut entwickelte Abdominalbeine auf Segment 1—8 und ausserdem mehrere Reihen von Fortsätzen auf dem Rücken. Bemerkenswert ist ferner, dass bei Eriocephaliden noch mehrere Queradern vorkommen, die bei anderen Lepidopteren bereits fehlen; dass die Thorakalsegmente noch sehr homonom sind, die Flügelschuppen

noch sehr unvollkommen, die Beine einfach und die Fühler homonom gegliedert, die Ocellen erhalten. Die Flügel besitzen ein Jugum, welches auch bei Panorpaten vorkommt, so dass eigentlich der einzige Fortschritt, den Panorpaten gegenüber, in einem etwas mehr konzentrierten Nervensysteme und in den Flügelschuppen besteht, denn die übrige Anatomie ist auf der tiefsten bei Lepidopteren vorkommenden Stufe geblieben.

Direkt aus Eriocephaliden dürfte die kleine Gruppe der Micropterygiden abzuleiten sein, welche meist nur noch im (freigliedrigen) Nymphenstadium deutliche Mandibeln aufweist, noch keinen Rüssel, aber im Larvenstadium bereits stark reduzierte Beine der Abdominalsegmente 1—8 zeigt, bei gleichzeitigem Schwunde der Thorakalbeine. Letztere Eigenschaften sind auf die in Pflanzen minierende Lebensweise zurückzuführen und gestatten uns nicht, von den Micropterygiden irgend eine Gruppe mit normalen Larven abzuleiten. Das Flügelgeäder der Micropterygiden, welche auch noch ein Jugum besitzen, ist fast auf derselben tiefen Stufe wie jenes der Eriocephaliden stehen geblieben, ebenso wie die inneren Organe.

Eine dritte Lepidopterengruppe, die gleichfalls noch auf sehr tiefer Stufe steht und zu den Jugaten gehört, sind die Hepialiden. Bei ihnen finden sich ausser manchen anderen ursprünglichen Charakteren auch noch fast gleiche Vorder- und Hinterflügel mit intakt erhaltener Medialis. Die Mundteile sind reduziert und geben keinen Anhaltspunkt für die Annahme, dass sie je in der für Lepidopteren charakteristischen Weise zum Honigsaugen eingerichtet gewesen wären. Für ein hohes Alter dieser Gruppe spricht auch der Umstand, dass sie eine weltweite Verbreitung besitzt und in Australien und Neuseeland besonders stark und durch endemische Genera vertreten ist. Bei den Larven, welche zum Teil noch von den Wurzeln verschiedener Kryptogamen leben, sind die Abdominalbeine der Form nach gut erhalten, aber der Zahl nach etwas reduziert. Trotzdem die Hepialiden in bezug auf die Genitalien, den Darm und die Nerven sehr tief stehen, können wir sie infolge des Mangels der Ocellen, des höher spezialisierten Thorax und der Mundteile nicht als Vorfahren der Eriocephaliden oder irgend einer anderen tiefstehenden Gruppe betrachten, sondern sind gezwungen, sie von eriocephalidenähnlichen Vorfahren, welche sicher schon im unteren Jura vorhanden waren, abzuleiten. Ihr erstes Auftreten mag in den oberen Jura oder in die untere Kreide fallen, und die ersten Formen mögen noch unscheinbar gewesen sein im Vergleiche zu den heute in Australien lebenden Riesenformen.

Wie schon oben erwähnt, fand sich im Dogger und Malm eine Reihe von bereits höher spezialisierten Lepidopteren, die Palaeontiniden, welche unter den noch heute lebenden Formen den zwar relativ tiefstehenden, aber doch schon typisch frenaten, hauptsächlich australischen Limacodiden am nächsten stehen. Durch diesen Umstand und durch die stark ausgeprägte Heteronomie der Flügel werden wir veranlasst, auch die Palaeontiniden schon zu den frenaten Formen zu rechnen. Ist dies aber der Fall, so müssen wir annehmen, dass noch früher eine Gruppe von Ur-Frenaten existierte, welche noch tiefer stand und aus den jugaten Ur-Lepidopteren hervorgegangen war, denn die Palaeontiniden selbst sind bereits zu hoch spezialisiert, um von ihnen alle tiefstehenden Frenaten, wie z. B. viele Tineiden etc. ableiten zu können.

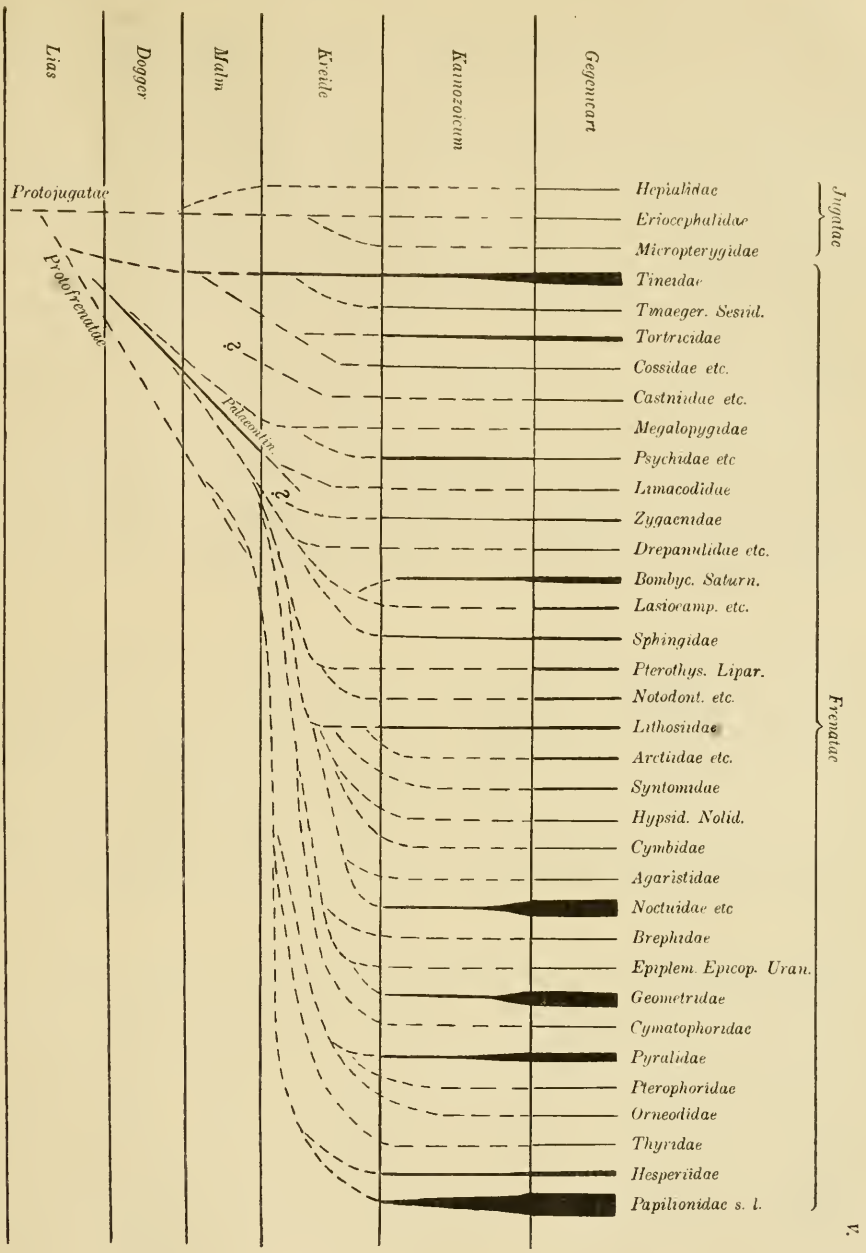
Wir wollen es nunmehr versuchen, die beiden hypothetischen Stammgruppen zu charakterisieren, um dann mit mehr Aussicht auf Erfolg an eine Gruppierung und Ableitung der zahlreichen Familien schreiten zu können.

I. Ur-Lepidopteren: Flügel homonom mit Jugum und orthophlebienähnlichem Geäder, beschuppt. Mandibeln kaufähig erhalten. Maxillen selbständig, mit zwei freien Laden, fünfgliedrigem Taster. Unterlippe mit dreigliedrigen Tastern. Sechs Malpighische Gefässe. Darm mit einfachem ungestielten Kropf. Hoden getrennt. Genitale des ♀ mit einem einfachen im achten Segmente liegenden Ausführungsgange. Drei Thorakale und mindestens fünf abdominale Ganglien getrennt. Prothorax frei beweglich; Meso- und Metathorax fast gleich, aber fest verbunden. Ocellen vorhanden. Fühler homonom vielgliedrig. Larven mit drei thorakalen und acht abdominalen Beinpaaren. Nymphen freigliedrig.

II. Ur-Frenaten: Flügel heteronom, beschuppt, mit in beiden Flügeln erhaltenem Stamme der Medialis. Zahl der Radialäste an den Hinterflügeln reduziert. Frenulum (Haftborste) vorhanden. Mandibeln in der Reduktion begriffen. Maxillen mit reduzierter Innenlade und verlängerter Aussenlade (Beginn eines kurzen Rüssels, vielleicht zum Auflecken von Baumsäften oder Wasser dienend), mit fünfgliedrigem Taster. Unterlippentaster dreigliedrig. Sechs Malpighische Gefässe. Darm mit einfachem ungestielten Kropf. Hoden getrennt. ♀ mit einer im achten Segmente gelegenen Genitalöffnung. Drei thorakale und fünf abdominale Ganglien getrennt. Prothorax frei beweglich. Ocellen vorhanden. Fühler homonom vielgliedrig. Larven mit drei thorakalen und vermutlich noch acht abdominalen Beinpaaren. Nymphen wenigstens teilweise freigliedrig. Weder von Hepialiden noch von Micropterygiden abzuleiten, sondern nur von den unmittelbaren Vorfahren der Eriocephaliden, also von Ur-Lepidopteren.

Von Ur-Lepidopteren sind direkt die Hepialiden und Eriocephaliden abzuleiten, von letzteren, wie erwähnt, die Micropterygiden. Die enorme Menge der übrigen Lepidopteren dagegen muss von den Ur-Frenaten abgezweigt werden und dürfte auf eine beschränkte Zahl von Reihen zurückzuführen sein. Es wird sich dabei zeigen, dass manche der höheren Spezialisierungen in mehreren dieser Reihen selbständig auftreten, so z. B. die Verschmelzung der Hoden, die Ausbildung einer sekundären zweiten Geschlechtsöffnung des ♀, die Atrophie des Stammes der Medialis, die Verlängerung des Rüssels, die aufrechten Eier und sogar die Reduktion des Frenulum.

Wenn sich auch in jüngerer Zeit eine Reihe hervorragender Autoren wie Packard, Karch, Chapman, Dyar, Comstock, Rebel, Meyrick, Walter, Hampson, Petersen u. a. mit der phylogenetischen Systematik der Lepidopteren beschäftigt haben, so ist es doch infolge vielfach noch ungenügender morphologischer Untersuchung der einzelnen Gruppen, namentlich aber der in fremden Ländergebieten vorkommenden Formen heute noch kaum möglich, eine durchaus befriedigende Einteilung zu erzielen. Man ist auch sicher in der Errichtung neuer Familien im Vergleiche zu anderen Insektenordnungen zu weit gegangen und hat sich mit Unterschieden begnügt, die in anderen Gruppen höchstens zur Errichtung von Subfamilien oder Gattungsgruppen herangezogen werden.



Aus diesen Gründen mag mein Versuch, ein Entwickelungsschema zu konstruieren, vielleicht etwas verfrüht erscheinen, und wenn ich mich dazu entschloss, so geschah es in erster Linie, um zu weiteren Forschungen in dieser Richtung anzuregen. Zur Erklärung meines Entwickelungsschemas (Stammbaum V.) muss ich noch bemerken, dass ich bestrebt war, die höher spezialisierten Formen von ursprünglicheren abzuleiten, so weit es ohne Zwang möglich war, und nur jene Reihen direkt auf die Ur-Frenaten zurückzuführen, welche sich nicht voneinander ableiten liessen. Eine solche Reihe bilden die noch vielfach sehr ursprüngliche Verhältnisse aufweisenden Tineiden, aus

denen sich unschwer die Tinaegeriiden und Sesiiden, aber auch die Tortriciden und Cossiden abzweigen liessen. Ein weiterer Ast der Ur-Frenaten mag sich relativ früh gespalten und so zur Entstehung eines zu den Megalopygiden und Psychiden, eines zweiten zu den Limacodiden (Palaeontinidae), und eines dritten Astes geführt haben, aus dem dann durch weitere Spaltung die Zygaeniden, Drepanuliden, Bombyciden, Saturniiden, Lasiocampiden und Sphingiden, ferner die Pterothysaniden, Lipariden und Notodontiden, endlich die Lithosiiden, Arctiiden, Syntomiden, Hypsiden, Noliden und Cymbiden, dann die Agaristiden und Noctuiden entstanden sein dürften. Ein tiefer entspringender Zweig dieses dritten Astes mag zu den Brephiden, Epiplemiden, Epicopiden, Uraniden, Geometriden und Cymatophoriden führen.

Als Äste einer dritten aus Ur-Frenaten hervorgegangenen Reihe betrachte ich einerseits die Pyraliden mit den Pterophoriden und Orneodiden dann die Thyriden und endlich die Hesperiiden und die Papilioniden im weiteren Sinne, also die echten „Rhopalocera". Castniiden und Neocastniiden mögen eine vierte selbständige Reihe bilden.

Eine weitere grosse Insektengruppe mit vorwiegend „saugenden" Mundteilen sind die **Dipteren.** Bei ihnen ist bekanntlich das 2. Flügelpaar stets auf einen kleinen Kolben reduziert, so dass die Heteronomie der Flügel den höchsten Grad erreicht hat. Infolgedessen ist der Thorax sehr stark konzentriert, der Prothorax klein und fest mit dem mächtig entwickelten Mesothorax, welcher die Flügel trägt, verbunden. Bei manchen tiefstehenden Dipterenformen sind die Ovarien noch heute panoistisch. Bei einzelnen Formen sind noch acht abdominale Ganglien getrennt. Cerci sind meistens noch vorhanden.

Dass die Dipteren von „kauenden" Insekten abstammen, kann man aus ihren Mundteilen schliessen, welche bei ursprünglichen Dipterenformen noch alle normalen Elemente, wenn auch in merklicher Modifikation enthalten, sowie aus der Tatsache, dass unter den wohl durchwegs stark angepassten Larven noch Formen mit typisch kauenden Mundteilen zu finden sind. Die Larven der amphibiotischen Dipterengruppen haben keine normalen primären Kiemenextremitäten mehr, sondern durchwegs sekundäre Atmungsorgane verschiedener Art, weshalb es angezeigt scheint, bei der Ableitung der Dipteren an bereits terrestrische und — wegen der durchwegs stark ausgeprägten Holometabolie — wohl an holometabole, auch im Larvenstadium landbewohnende Insekten zu denken.

Unter diesen letzteren kommen die Neuropteren (s. str.) und die Raphidioiden schon wegen ihrer hochspezialisierten Larven und verschwundenen Cerci nicht in Betracht, die (übrigens amphibiotischen) Megaloptera wegen ihrer telotrophen Ovarien, alle drei Gruppen ausserdem wegen der ganz verschiedenen Ausbildung der Flügel. Hymenoptera und Coleoptera können aus ähnlichen Gründen nicht den Ausgangspunkt für die Dipteren gebildet haben, und wir kommen daher wieder auf die Panorpatenreihe. Von den Gliedern dieser letzteren kommen aber die in bestimmter Richtung spezialisierten

acercen Lepidopteren mit ihren polytrophen Ovarien, reduzierten Ganglien und ganz anders entwickelten Mundteilen ebensowenig in Betracht, als die Phryganoiden mit ihren reduzierten Mundteilen.

Aber auch bei den modernen Panorpaten sind die Ganglien bereits stärker konzentriert, als bei manchen Dipteren und die Ovarien polytroph, woraus mir zu folgen scheint, dass die Dipteren nur von noch ursprünglicher organisierten Vorfahren der Panorpaten abstammen können, die noch panoistische Ovarien und vollkommen getrennte Ganglien besassen. Nachdem nun sowohl Dipteren als Panorpaten im Lias bereits in grösserer Formenzahl und einigermassen spezialisierten Typen vorliegen, dürfte die Trennung schon in der Trias erfolgt sein.

Das Vorkommen thorakaler und abdominaler Beinrudimente bei Dipterenlarven spricht auch für eine Ableitung von polypoden Larven, wie etwa jenen der Panorpaten, und wenn wirklich (wie behauptet wird) bei Dipteren keine geteilten Hüften vorkommen, so könnte man daraus vielleicht den Schluss ziehen, dass die Urpanorpaten, aus denen die Dipteren hervorgingen, auch noch einfache Hüften besassen, und dass sich Lepidopteren und Phryganoiden erst später ablösten, als die Panorpaten bereits die Teilung der Hüften erworben hatten.

Als „ursprüngliche" Dipteren werden wir zweifellos die Nematoceren mit eucephalen Larven betrachten müssen, also die Mycetophiliden, Pachyneuriden, Bibioniden, Chironomiden, Culiciden, Blepharoceriden, Simuliiden, Psychodiden, Ptychopteriden, Rhyphiden und Dixiden. Von diesen haben die Larven der Mycetophiliden und Bibioniden (jedenfalls auch der Pachyneuriden) in bezug auf das Tracheensystem die ursprünglichsten Verhältnisse beibehalten, denn sie sind peripneustisch geblieben, während die übrigen (als Erd-, Schlamm-Mulm- oder sekundäre Wasserbewohner) amphi- oder metapneustisch geworden sind und zum Teil auch Tracheenkiemen erworben haben. Wenn nun unter den nicht mehr peripneustischen Formen auch solche vorkommen, welche, wie z. B. die Ptychopteriden, einen ursprünglicheren mit der bekannten Quersutur versehenen Thorax und vielleicht auch ein ursprüngliches Geäder haben, oder selbst noch Beinrudimente der Larve, so folgt daraus nicht, dass sie die Ur-Dipteren sind, auch nicht, dass die peripneustischen Formen von ihnen abstammen, sondern nur, dass sie selbst nicht von peripneustischen Mycetophiliden oder Bibioniden abstammen können, welche in bezug auf Thorax und Flügel weiter vorgeschritten sind, sondern von noch ursprünglicheren Formen. Mit anderen Worten: die peripneustischen Eucephalen und die amphi- oder metapneustischen stammen von gemeinsamen uns vorläufig noch unbekannten Vorfahren ab, welche eucephale peripneustische Larven, aber einen Thorax mit Quersutur und ein noch sehr ursprüngliches panorpatenähnliches Geäder besassen.

Übrigens gibt es noch heute unter den Mycetophiliden (Sciarinen) Formen, welche die von manchen Autoren unter den Nomoceren nur den Tipuliden und Ptychopteriden zugeschriebene Quersutur des Mesonotum besitzen, die ja wohl zweifellos ein von Panorpaten ererbtes Merkmal ist und mit der fortschreitenden Spezialisierung des Thorax oft verschwindet. Ein solcher Schwund kann sich aber selbstverständlich in mehreren Reihen parallel vollziehen, ebenso wie eine Reduktion der Analadern. Zweifellos vollzog sich auch die

Reduktion des Sector radii, der ursprünglich jedenfalls in zwei gegabelte Äste zerfiel und demnach vier Zweige bildete, parallel in mehreren Reihen. Desgleichen kann die Reduktion des Larvenkopfes leicht polyphyletisch entstanden sein, so dass die nicht eucephalen Gruppen der Nemoceren, also die Cecidomyiden und Tipuliden (+ Limnobiden) nicht von derselben Stammform abgeleitet zu werden brauchen.

Nachdem wir nun annähernd ein Bild der ursprünglichsten Dipteren gewonnen haben, wollen wir sehen, inwieferne sich dieses mit den Ergebnissen der Palaeontologie deckt.

Wir finden im Oberlias eine Anzahl Dipteren, welche wohl schon deutliche Anklänge an heute lebende Gruppen aufweisen, aber dennoch stets etwas noch Ursprünglicheres an sich haben. So erinnert eine Form, auf die ich die Familie Protorhyphidae errichtete, an die Rhyphiden, speziell an Lobogaster und verwandte Formen, hat aber noch einen geteilten zweiten Ast des Sector radii. Eine andere Art erinnert wieder an Bibioniden (Plecia), hat aber einen ursprünglicheren Sector radii mit zwei langen Ästen; ich nenne sie Protoplecia. Einige Arten, die ich Eoptychopteridae nannte, erinnern lebhaft an die Gattung Ptychoptera. Sie haben einen gegabelten zweiten Ast des Sector und bei einer derselben sah ich deutlich zwei Analadern. Die Mehrzahl der Liasdipteren aber gehört zu den Architipuliden und erinnert sehr an Tipuliden, hat durchwegs zwei Analadern und einen noch ursprünglichen Sector mit gegabeltem Vorderaste. Es gehören also alle bisher gefundenen Liasdipteren ebenso wie die im Dogger gefundene Psychodide und wie fast alle Malm-Dipteren zu den Nematoceren im Sinne Brauers, und wir werden kaum fehlgehen, wenn wir annehmen, dass damals, so wie die Protorhyphiden, Bibioniden und Eoptychopteriden auch noch die Vorfahren der Tipuliden, also die Architipuliden eucephale Larven besassen.

Es wird also jedenfalls schon in der Trias oder im unteren Lias zu einer Differenzierung der Ur-Dipteren gekommen sein, in der Weise, dass sich mehrere Typen herausbildeten, von denen die einen auch als Larven Landbewohner und peripneustisch blieben und die unmittelbaren Vorfahren der Bibioniden, Mycetophiliden und Pachyneuriden wurden, während die anderen durch Anpassung an das Leben im Schlamme, im Wasser etc. ihre Atmungsorgane modifizierten.

Von der nunmehr gewonnenen Basis aus wollen wir uns nun der Besprechung und Ableitung der einzelnen Dipterengruppen zuwenden.

Bekanntlich haben die alten Autoren nach der Fühlerform zwei Hauptgruppen der Dipteren unterschieden: die Nemocera und Brachycera, aber Brauer hat in seinen klassischen Arbeiten den Nachweis erbracht, dass eine solche Scheidung besser durch eine auf ontogenetischer Grundlage aufgebaute in Orthorrhapha und Cyclorrhapha zu ersetzen sei, von denen erstere dann in Nematocera und Brachycera zerfallen sollen. Beide Unterabteilungen bestehen aus einer Reihe von Familien, die ihrerseits wieder nach ontogenetischen und morphologischen Momenten in grössere Gruppen vereinigt werden können. So unterschied er unter den Nematoceren die Eucephala, Oligoneura (Cecidomyidae) und Polyneura (Tipulidae).

Brauers System hat fast allgemeine Anerkennung gefunden und wurde durch lange Zeit eigentlich nur von Osten-Sacken in ernster Weise bekämpft.

Erst in jüngster Zeit ist Lameere mit einem neuen Dipterensystem hervorgetreten, welches in vielen Punkten von jenem Brauers abweicht, aber auch den Ideen Osten Sackens nicht ganz entspricht, obwohl es wieder zu den Hauptgruppen Nemocera und Brachycera zurückgreift. Lameeres Nemocera sind aber nicht identisch mit Brauers Nematocera, denn letztere enthalten auch die Simuliden, Blepharoceriden, Orphnephiliden, Rhyphiden und Bibioniden, welche Lameere zu den Brachyceren rechnet. Das kommt daher, weil Lameere den Charakter der Nemoceren nicht in den langen ursprünglichen Fühlern, sondern in den ursprünglichen, in beiden Geschlechtern getrennten Augen und den Charakter der Brachycera nicht in den kurzen spezialisierten Fühlern, sondern in den wenigstens im männlichen Geschlechte vergrösserten, also höher spezialisierten Augen sucht.

Abgesehen davon, dass er in diesem Falle für seine neuen Gruppen neue passendere Namen hätte wählen sollen, um der misslichen Tatsache auszuweichen, dass manche seiner „brachyceren" Formen viel mehr nemocer sind, als manche seiner „nemoceren", erscheint mir Lameeres Einteilung auch aus dem Grunde unlogisch, weil sie auf ein, wie wir sehen werden, keineswegs durchgreifendes und polyphyletisch in den verschiedensten Insektengruppen auftauchendes Merkmal, wie die Vergrösserung der Augen, viel zu grosses Gewicht legt. Die von Lameere zu den Brachyceren gerechneten Blepharoceriden und Rhyphiden (z. B. Lobogaster!) haben viel längere und ursprünglichere Fühler als z. B. seine nemoceren Chironomiden (Ceratopogon etc). Nach den Augen aber müsste ein Teil der Blepharoceriden zu den Brachyceren gestellt werden, ein anderer Teil aber (Liponeura) zu den Nemoceren. Ceratopogon fasciatus müsste nach seinen Augen entschieden zu den Brachyceren gestellt werden und nicht zu den Nemoceren, wie es Lameere will, dessen System übrigens auch durch die Zerreissung der Eucephalen und sogar der peripneustischen Eucephalen (Mycetophilidae—Bibionidae) in zwei verschiedene Hauptgruppen zu einem unannehmbaren wird, und sich höchst unvorteilhaft von der durchaus natürlichen Gruppierung Brauers unterscheidet.

Wie schon oben erwähnt, sind jedenfalls die peripneustischen eucephalen Nemoceren: Mycetophilidae, Bibionidae und Pachyneuridae direkte Abkömmlinge der Ur-Dipteren. In der zuletzt genannten Familie finden sich noch Formen mit sehr ursprünglichem Geäder, mit einem gespaltenen Sector, dessen vorderer Ast abermals geteilt ist, und mit ursprünglichen vielgliedrigen Antennen. Es dürften demnach diese Formen, deren Larven leider noch nicht bekannt sind, zu den tiefststehenden Dipteren gehören, während sich Mycetophiliden und Bibioniden in zwei verschiedenen Richtungen differenziert haben. Zu den Mycetophiliden rechne ich auch die Sciarinen, bei denen sehr ursprüngliche Ovarien und eine Mesothoraxfurche erhalten sind. Von Mycetophiliden lassen sich vollkommen zwanglos die Cecidomyiden ableiten, die wohl noch peripneustische, aber nicht mehr eucephale Larven besitzen. Sie dürften sich erst in der Kreidezeit abgespalten haben, als schon höhere Pflanzen existierten. Die Sciarinen nach dem Vorschlage Lameeres von Mycetophyliden abzutrennen und mit den Cecidomyiden zu vereinigen, dazu kann ich mich schon wegen der Verschiedenheit der Larven nicht entschliessen, und glaube, dass Brauers Auffassung, wonach die Cecidomyiden als aberranter Seitenzweig mit dem Namen Oligoneura von den Eucephalen abzutrennen seien, der Lameereschen

Betrachtungsweise vorzuziehen ist. Nebenbei sei hier noch bemerkt, dass bei Sciarinen die grossen zusammenstossenden Augen vorkommen, die Lameere als Charakteristikon der Brachyceren betrachtet, und dass gerade in der Gruppe der Mycetophiliden noch ein von Panorpaten ererbtes Spinnvermögen verbreitet ist, welches die meisten anderen Dipteren wieder verloren haben.

Dass die Bibioniden mit den typisch nemoceren (Spodius!) Pachyneuriden näher verwandt sind, als mit Mycetophiliden, scheint mir nicht zweifelhaft. Sie sind peripneustische Landbewohner geblieben, während die von Lameere mit den Bibioniden in sehr nahe Beziehung gebrachten Rhyphiden amphipneustisch geworden sind und daher nicht die Vorläufer der Bibioniden sein können. Manche Rhyphiden, wie z. B. Lobogaster sind typische Nemocera und haben ein noch ursprünglicheres Geäder als die Bibioniden, so dass man nur beide Gruppen auf gemeinsame Ahnen, d. i. auf Ur-Dipteren zurückführen kann, und zwar die Rhyphiden durch Vermittelung der Protorhyphiden, bei denen der hintere Ast des Sector gegabelt ist, während bei den Pachyneuriden im Gegenteil der vordere eine Gabelung behalten hat. Diese Tatsache führte mich auf die Idee, den Ur-Dipteren einen gegabelten Vorder- und Hinterast zuzuschreiben.

Betreffs der Ableitung der Simuliiden, welche Lameere direkt mit Bibioniden vereinigt, muss ich auch wieder anderer Ansicht sein, wie der verehrte belgische Forscher, denn die Simuliiden haben einen ursprünglicheren Kopf als die Bibioniden, sind übrigens nicht alle holophthalm und zeigen auch in der Bildung der Analadern und des Cubitus Momente, welche gegen eine Ableitung von Bibioniden sprechen. Nachdem sie ihrer Larven und sonstiger Spezialisierungen wegen anderseits wieder nicht die Vorläufer der Bibioniden sein können und nachdem eine beiden gemeinsame Stammgruppe nur in den Ur-Dipteren gesucht werden könnte, muss ich für eine Trennung eintreten. Ebensowenig wie die Simuliiden können aber auch die Blepharoceriden mit Bibioniden vereinigt oder von ihnen abgeleitet werden, denn sie haben noch in vielen Punkten ursprünglichere Verhältnisse bewahrt, wenn auch die Larven auf einer höheren Stufe stehen, als jene der Bibioniden: Die Quersutur des Mesonotum ist gut erhalten, der Stamm des Radius nicht verkürzt und die Fühler sind ausgesprochen nemocer, die Augen bei Liponeura und ? Paltostoma noch weit getrennt. Wir können infolgedessen bei einer Ableitung der Blepharoceriden absolut nicht an Bibioniden, sondern höchstens an Vorfahren der Ptychopteriden denken, aber vermutlich an Formen, welche noch tiefer standen als die Eoptychopteriden.

Was nun die von Lameere gleichfalls mit den Bibioniden vereinigte kleine Gruppe der Orphnephiliden anbelangt, so kann ich mangels aller Kenntnisse über ihre Metamorphose und Anatomie nur so viel sagen, dass sie in bezug auf das Geäder und auf die Fühler als hochspezialisiert zu bezeichnen ist und vielleicht gar nicht zu den Nematoceren, sondern zu den Brachyceren im Sinne Brauers gehört. Möglicherweise ist sie aber doch von Rhyphiden abzuleiten. Auf jeden Fall erscheint mir eine Vereinigung mit Blepharoceriden und mit Bibioniden sehr voreilig.

Dass die Ptychopteriden mit ihren spezialisierten Larven trotz des relativ ursprünglichen Geäders nicht Vorfahren der rezenten peripneustischen Gruppen sein können, wurde schon erwähnt, ebenso wie die Unmöglichkeit

ihrer Ableitung von diesen. Nachdem man sie natürlich auch von keiner der anderen nicht mehr peripneustischen Eucephalen ableiten kann, bleibt nichts übrig, als durch Vermittelung der Eoptychopteriden auf die Ur-Dipteren zurückzugehen.

Dixiden und Psychodiden einerseits sowie Culiciden und Chironomiden anderseits scheinen seit langer Zeit getrennte und erst nahe an der gemeinsamen Wurzel aller Eucephalen mit den Ptychopteriden zusammenlaufende Reihen zu sein, und insofern hätte Lameeres Gruppe „Culicidae", welche sie alle vereinigt, eine gewisse Berechtigung, müsste aber auch noch die Blepharoceriden und vielleicht sogar die Rhyphiden aus den Lameerschen Brachyceren aufnehmen, um „natürlich" zu sein; mit anderen Worten, sie müsste die von Brauer als amphi- und metapneustische Eucephala bezeichneten Gruppen umfassen. Von diesen Gruppen haben die Dixiden eine ursprünglichere Larve als die Ptychopteriden. Die Psychodiden haben bei Beibehaltung einiger ursprünglichen Charaktere ein sehr hoch spezialisiertes Geäder, aber ihre Larven sind weniger spezialisiert als jene der Ptychopteriden, und daraus folgt, dass man sie nicht von Ptychopteriden ableiten kann, sondern nur von deren Vorfahren. Die Culiciden können nicht von Dixiden abgeleitet werden, denn ihre Flügel sind in mancher Beziehung (z. B. Analadern) ursprünglicher. Nachdem sie der Larven wegen nicht von Ptychopteriden abzuleiten sind, muss man auch hier wieder auf die tieferstehenden Vorfahren zurückgreifen. Die Chironomiden haben wohl in bezug auf den Bau des Radius und der Medialis ein viel höher spezialisiertes Geäder als die Culiciden, aber die ursprünglichen Analadern und die Cubitalis sind erhalten. Ihre Larven scheinen in manchen Punkten noch ursprünglicher zu sein als jene der rezenten Culiciden, und man wird daher bei der zweifellos nahen Verwandtschaft der beiden Gruppen gut tun, die Chironomiden nahe der Basis der Culiciden entspringen zu lassen.

Es bleiben demnach von den Brauerschen Nematoceren noch die Polyneura = Tipulidae übrig, bei deren Larven, analog mit jenen der Cecidomyiden, der Kopf bereits eine weitgehende Reduktion erfahren hat. Dass die Tipuliden daher trotz ihrer vielen ursprünglichen Charaktere, zu denen das Vorkommen eines vierästigen Sector und der Mesothorakalsutur gehören, nicht als Ausgangspunkt für eine der eucephalen Gruppen dienen können, scheint mir ebenso sicher, als dass sie von keiner derselben abgeleitet werden können. Es bleibt somit wieder kein anderer Ausweg, als sie durch Vermittelung der vielleicht noch eucephal gewesenen Architipuliden von den Ur-Dipteren abzuleiten.

Wir können uns nunmehr der zweiten grossen Gruppe Brauers, den brachyceren Orthorrhaphen zuwenden, bei denen wir fast ausnahmslos eine mehr oder weniger weitgehende Heteronomie der Fühlerglieder und allerlei andere Spezialisierungen des Kopfes wahrnehmen. Die Augen sind sehr verschieden, bei vielen Formen im männlichen Geschlechte (sicher manchmal primär!) nicht oder nicht wesentlich vergrössert. Die Flügel zeigen ein mehr oder minder spezialisiertes Geäder, und bei den tieferen Formen besitzt der Sector radii einen einfachen vorderen und einen gegabelten hinteren Ast. Die Larven sind nie mehr eucephal, der Mehrzahl nach amphi-, seltener metapneustisch und, soweit bekannt, nur bei einer Gruppe (Stratiomyidae) peripneustisch. Gerade diese Gruppe besitzt aber ein höher spezialisiertes Geäder,

und die Nymphe bleibt in der Larvenhaut, was sicher eine sekundäre Erscheinung ist. Ocellen sind meist erhalten, ebenso bei allen tieferstehenden Formen die Querfurche des Mesonotum.

Vorausgesetzt, dass die brachyceren Orthorrhaphen eine monophyletische Gruppe bilden, werden wir wohl bei ihrer Ableitung an Formen mit gut erhaltener Mesonotalfurche, mit normal gebautem Radius, mit peripneustischen Larven und homonom vielgliedrigen Fühlern denken müssen, und unter den vielen Familien der Gruppe jene als die ursprünglichsten bezeichnen, welche diesem Urtypus noch am nächsten kommen. Von den uns bekannten Nemoceren könnten der Larven wegen nur die Mycetophiliden, Bibioniden und vermutlich Pachyneuriden in Betracht kommen, aber diese haben entweder einen stärker reduzierten Radius oder einen gegabelten ersten und einfachen zweiten Ast des Sector. Wenn ich nun auch auf dieses Merkmal kein allzu grosses Gewicht legen möchte, denn es kommt ja oft vor, dass ein Aderast sich sekundär gabelt, so spricht doch in diesem Falle die enorme Konstanz, mit der die oben erwähnte typische Verzweigung des Sector hier auftritt, dafür, dass diese Bildung ererbt und daher phylogenetisch wichtig ist.

Wir finden einen ähnlichen Radius unter den Nematoceren bei Ptychopteriden, die aber wegen ihrer spezialisierten amphipneustischen Larven nicht in Betracht kommen. Wir finden ihn aber auch bei den Protorhyphiden und Eoptychopteriden des Lias, die ja möglicherweise noch peripneustische Larven besassen. Es wird auch kaum zu vermeiden sein, den Anschluss an alte ausgestorbene Gruppen zu suchen, die etwa im Lias lebten, denn es finden sich im oberen Jura schon höher spezialisierte Brachyceren: die Nemestriniden.

Lameere hat es versucht, die Xylophagiden als Stammgruppe der Brachyceren hinzustellen und von ihnen einerseits die Stratiomyiden, anderseits die Leptiden, von diesen wieder einerseits die Nemestriniden, anderseits aber die Tabaniden abzuleiten, welche wieder als Wurzel der Acroceriden gelten sollen. Gegen eine solche Auffassung habe ich aber verschiedene Einwände, denn, wenn auch die Xylophagiden in bezug auf die Fühler und Flügel ursprünglicher sind als die typischen Stratiomyiden, so haben sie anderseits wieder höher spezialisierte amphipneustische Larven. Man kann also infolgedessen keine dieser Familien von der anderen ableiten, sondern nur beide von gemeinsamen Stammformen, denn, dass die beiden Familien einander ungemein nahe stehen, ist nicht zu bezweifeln. Finden sich doch im Geäder alle Zwischenformen, und manche Genera, die ontogenetisch zu den Stratiomyiden gehören (Subula), stehen in bezug auf die Flügel den Xylophagiden näher. Nun gibt es ein amerikanisches Genus Rhachicerus Hal., welches dem Geäder nach zu den Xylophagiden zu stellen wäre, aber noch homonom vielgliedrige Fühler besitzt. Und im Bernsteine wurden zwei weitere ähnliche Gattungen, Chrysothemis und Electra Löw, entdeckt, welche noch um eine Stufe tiefer stehen, so dass man sie eigentlich zu den Nematoceren stellen müsste. Leider ist von der Ontogenie dieser Formen noch nichts bekannt, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass sie auch in dieser Beziehung einen Übergang von den brachyceren Orthorrhaphen zu den eucephalen peripneustischen Vorfahren der Nematoceren bilden und noch eine freie Nymphe besitzen. Ich schlage vor, die drei genannten Genera zu einer Familie Rhachiceridae zu vereinigen, von der einerseits die Stratiomyiden und anderseits die

Xylophagiden abzuleiten wären. Ob die Coenomyiden, wie ich es für wahrscheinlich halte, von Xylophagiden oder auch von diesen Stammformen abzuleiten sind, muss erst festgestellt werden.

Eine sehr interessante Familie sind die Acanthomeriden, die uns deutlich zeigen, wie aus dem homonom gegliederten Fühler der Rhachiceriden und tiefstehenden Xylophagiden die heteronom gegliederte Form mit der typischen Endborste entstehen kann, denn es gibt in dieser artenarmen Gruppe noch Formen mit xylophagidenähnlichen Fühlern, wie Acanthomera vittata Wd. neben solchen, bei denen nur einige Glieder der Fühlerbasis normal erhalten sind, während sich die übrigen bereits zu einer Endborste umwandelten: Megalomyia seticornis Wd. Die Flügel der Acanthomeriden gleichen jenen der Xylophagiden und eine Ableitung der ersteren Familie von der Wurzel der letzteren dürfte keinen Schwierigkeiten begegnen.

Unschwer dürften sich auch aus xylophagidenähnlichen Vorfahren die Leptiden ableiten lassen, die eine weit höhere Spezialisierung der Fühler erzielt haben, indem nur die drei Basalglieder gross und normal ausgebildet, die folgenden aber zu einer dünnen Borste geworden sind. Die Larven der Leptiden sind amphipneustisch oder (Atherix) als sekundäre Wasserbewohner mit fadenförmigen lateralen Kiemen versehen, die jedenfalls nicht mit Extremitäten zu homologisieren sind, weil ausser ihnen auch paarige ventrale Beinstummel zu sehen sind. Die Fühler allein können kein Grund sein, die Leptiden etwa von Acanthomeriden abzuleiten, denn diese letzteren zeigen einen bereits höher spezialisierten Kopf. Aus dem Umstande, dass sich ähnliche Fühlerformen auch bei echten Stratiomyiden finden, ergibt sich wohl deren polyphyletische Entstehung.

Auch die Tabaniden haben noch das Xylophagidengeäder erhalten und können ihrer Fühler wegen nicht von Leptiden, ihrer Larven und Nymphen wegen nicht von Stratiomyiden abgeleitet werden, sondern nur von tiefstehenden Acanthomeriden oder, und dies erscheint mir noch wahrscheinlicher, direkt von xylophagidenähnlichen Vorfahren. Beachtenswert sind hier die Genera Coenura Big. und Pelecorhynchus Macqu., die in Chile und Australien leben, noch ganz homonom gegliederte xylophagidenähnliche Fühler haben und Ocellen, sowie einen normalen Rüssel. Homonom gegliederte Fühler und Ocellen haben auch die Pangoninen, deren Rüssel oft bedeutende Länge erreicht. Darum halte ich die Coenurinen für die Stammgruppe, aus der sich einerseits die floricolen Pangoninen und anderseits die zum Teil blutsaugenden Tabaninen abgezweigt haben.

Die Nemestriniden bilden eine in bezug auf ihr Geäder in einer ganz bestimmten Richtung hochspezialisierte Gruppe, in welcher die Tendenz zu einer sekundären Vermehrung der Adern und zur Bildung von Queradern herrscht, die bei den höchstentwickelten Formen wie Nemestrina, Megistorrhynchus den Höhepunkt erreicht und zu einem gegitterten Flügel führt. Bei solchen Formen findet sich auch ein enorm verlängerter Rüssel, der nur von jenem weniger Lepidopteren übertroffen wird und die vier- bis fünffache Körperlänge erreicht. Die Fühler der Nemestriniden sind schon ähnlich entwickelt wie jene der Leptiden, können also kaum von den noch höheren Tabaninen abgeleitet werden, aber eventuell von den oben erwähnten Coenurinen, oder vielleicht von solchen der Acanthomeriden, oder direkt von xylophagiden-

ähnlichen Formen. Jene Nemestriniden, welche noch das ursprünglichste Geäder erhalten haben, z. B. Colax, Hirmoneura, Trichophthalma, haben fast immer einen kurzen oder noch mässig entwickelten Rüssel. Sie sind über die Welt verbreitet, aber in Australien und Chile besonders formenreich, und zu ihnen gehört auch die im oberen Jura Bayerns gefundene fossile Form. Daraus folgt nun, dass die kurzrüsseligen Nemestriniden mit einfachem Geäder die älteren sind und dass die Ähnlichkeit zwischen den Rüsseln der Nemestriniden und Pangoninen auf Konvergenz beruht.

Warum man aber die Nemestriniden, wie es Lameere will, just von Leptiden, die in der Fühlerbildung schon weiter vorgeschritten und auch sonst gerade minder ähnlich sind, ableiten soll, sehe ich nicht ein, und finde einen Anschluss an coenurinenähnliche Vorfahren natürlicher.

In bezug auf den Fühlerbau zeigen die Acroceriden einen Parallelismus mit den Acanthomeriden, denn es gibt auch unter ihnen Formen mit einer ausgesprochenen Borste und solche, bei denen die Glieder bis zum Ende dick bleiben, aber verschmelzen. Diese Formen sind dem Geäder nach die tieferstehenden (z. B. Arrhynchus Phil.). Man wird daher kaum die dicken Acroceridenfühler von borstenförmigen ableiten können, aber auch nicht von den gewöhnlichen Tabaninenfühlern, sondern nur von ursprünglicheren Formen, wie wir sie bei den tiefer stehenden Tabaniden, den Coenurinen und Pangoninen, ferner bei Acanthomeriden und Xylophagiden finden. Nach meiner Ansicht besteht daher gar kein zwingender Grund, gerade an eine Abstammung der Acroceriden von Tabaniden zu denken.

Kurz zusammengefasst, hätte sich die Evolution der bisher erwähnten von Brauer als Homoeodactyla bezeichneten Brachyceren etwa in folgender Weise vollzogen: Aus nemoceren peripneustischen Vorfahren, deren Reste wir vermutlich in den Rhachiceriden vor uns haben, und die ein ähnliches Geäder besassen wie die heutigen Xylophagiden, entwickelten sich einerseits die Stratiomyiden, anderseits die typischen Xylophagiden. Nahe an der Wurzel der letzteren bereits amphipneustischen Formen trat eine Teilung in mehrere Reihen ein, die zu den Leptiden, Acanthomeriden, Tabaniden, Nemestriniden und Acroceriden führte. Nachdem die Abspaltung dieser gemeinsamen Stammform von den Vorfahren der peripneustischen Eucephalen offenbar schon im Lias oder Dogger erfolgte, dürften schon im oberen Jura alle genannten Familien vertreten gewesen sein, aber offenbar nur in ihren tieferstehenden Elementen, welche noch kurze Rüssel besassen. Die langrüsseligen Pangoninen, Nemestriniden und Acroceriden sind gewiss ebenso wie die blutsaugenden Tabaninenformen erst während oder nach der Kreidezeit entstanden.

Wir können demnach die Homoeodactyla Brauers als natürliche Gruppe betrachten und uns zu den Heterodactylen wenden, deren ursprüngliches Flügelgeäder noch vollkommen jenem der tieferstehenden Formen aus der ersteren Gruppe, also etwa der Xylophagiden gleicht. Ein solches Geäder treffen wir bei allen Thereviden fast ohne Abänderung, und der Mesothorax dieser Tiere besitzt noch eine Quernaht. Die Fühler mit ihren verschmolzenen dicken Geisselgliedern sind offenbar nur von homonom gegliederten abzuleiten und die Stigmen der amphipneustischen Larven liegen vor dem letzten Segmente, mit anderen Worten im elften Leibes-, resp. achten Abdominalsegmente; es ist also das neunte Abdominalsegment noch gut

erhalten, während es bei vielen anderen Familien, so auch bei den Homoeodactylen meist rückgebildet, beziehungsweise mit dem achten verschmolzen ist. Aus diesen Gründen geht es nicht an, die Thereviden von einer der bereits spezialisierten Gruppen der Homoeodactylen abzuleiten, sondern wieder nur von sehr tiefstehenden Formen an der Basis etwa der Xylophagidenreihe. Dort mögen sich die ersten Formen mit reduziertem Empodium und mit Macrochaeten entwickelt haben, Formen, deren Nachkommen uns in der heute bereits artenarmen weitverbreiteten Gruppe der Thereviden erhalten sind.

Das Geäder unterlag in dieser Entwickelungsreihe analogen Modifikationen wie in der vorigen, und so entstanden offenbar durch eine Reduktion die Scenopiniden, bei denen auch die Macrochaeten wieder schwanden. Parallel mit jenem der Nemestriniden kam das Geäder der Apioceriden, die sonst noch den Thereviden sehr nahe stehen und die Macrochaeten beibehielten, zustande.

Von hohem phylogenetischen Interesse ist die Familie der Bombyliiden, bei welcher die Pulvillen meistens schon ganz reduziert sind, denn sie enthält noch Formen mit ursprünglichem therevidenähnlichem Geäder und zugleich wohl erhaltenen starken Macrochaeten, z. B. Toxophora; daneben kommen schon Genera mit reduzierten Macrochaeten, aber noch ursprünglichem Geäder vor, wie z. B. Usia und Phthiria, und erst bei den ganz hochstehenden Formen, wie etwa Bombylius u. a., sind die Macrochaeten verschwunden und das Geäder in analoger Weise spezialisiert, wie bei den Nemestriniden. Ein schöner Fall von Konvergenz. Aber auch die Ausbildung und Verlängerung des Rüssels in Anpassung an den Blumenbesuch hat sich bei Pangoninen, Nemestriniden, Acroceriden und Bombyliiden selbständig ausgebildet — ein zweiter ebenso schöner Fall von Konvergenz. Endlich ist noch hervorzuheben, dass jene Bombyliiden, welche noch ursprüngliches Geäder und Macrochaeten haben, also z. B. die tiefstehenden Toxophora noch keine Borstenfühler haben, während bei den höheren Formen schon typische Borstenfühler vorkommen, ganz ähnlich wie bei den höheren Gruppen der Homoeodactylen — ein dritter Fall von Konvergenz. Wenn wir nun diese Verhältnisse näher ins Auge fassen und in erster Linie an die oben erwähnten ursprünglichen Bombyliidengenera denken, so wird eine Ableitung von therevidenähnlichen Vorfahren nicht gezwungen erscheinen.

Ähnlich wie bei Bombyliiden finden wir auch bei den Asiliden, wenn auch seltener, Formen mit reduzierten Macrochaeten. Das Geäder ist in dieser Familie ursprünglich geblieben und die Fühler sind entweder keulenartig oder mehr weniger borstenartig ausgebildet; Umstände, die uns verbieten, die Asiliden von den reduzierten Scenopiniden oder von den spezialisierten Bombyliiden oder von den Apioceriden mit ihrem modifizierten Geäder abzuleiten und die uns wieder auf die Thereviden verweisen.

Bei den Midasiden sind die Fühler keulenförmig verlängert, und das Geäder gleicht jenem der Apioceriden. Obwohl die Taster fehlen, erscheint der Rüssel doch etwas ursprünglicher als jener der Asiliden. Auch fehlen bereits die Ocellen. Trotzdem also in vieler Beziehung eine höhere Entwickelungsstufe vorliegt, als jene, auf welcher heute die Asiliden stehen, möchte ich nicht ohne weiteres an eine Ableitung von diesen denken und die Vorfahren lieber unter den noch tieferstehenden Apioceriden oder gleich unter den Thereviden suchen.

Es bilden also auch die Heterodactyla Brauers eine natürliche monophyletische Gruppe, und wir haben von dessen brachyceren Orthorrhaphen nur noch die zwei Familien Empidae und Dolichopodidae zu besprechen, welche er als „Orthogenya“ zusammenfasst.

Bei der zuerst genannten Familie kommt noch (Empis, Hilara) ein ursprünglicher Radius mit gegabeltem zweiten Aste des Sector vor, aber der Cubitus ist immer sehr stark verkürzt. Die Macrochaeten sind vorhanden, der Rüssel ist verschieden lang, Pulvillen entwickelt, Empodium verschwunden. Die Fühler gleichen manchmal mehr jenen von Thereva, haben aber in anderen Fällen eine ausgesprochene Borste. Die Larven haben ein reduziertes neuntes Abdominalsegment, daher die Stigmen auf dem letzten erhaltenen Ringe (dem achten abdominalen).

Die Dolichopodidae haben im Prinzip ähnliche Larven, Macrochaeten, Borstenfühler, aber ein viel weiter und in anderer Richtung spezialisiertes Geäder, und es wird kaum möglich sein, eine der Familien von der anderen abzuleiten, wie dies schon Lameere richtig hervorhebt. Aber vermutlich stammen beide doch von gemeinsamen Vorfahren, die zweifellos schon Macrochaeten besassen und heterodactyl waren. Bemerkenswert erscheint mir, dass unter den Heterodactylen eine Tendenz zu einer Verkürzung des Cubitus besteht (Scenopinus). Ob man nun bei einer Ableitung der Orthogenya gerade auf die Thereviden zurückgreifen muss, wie Lameere meint, oder ob nicht vielleicht doch die Asiliden in Betracht kommen könnten, unter denen es ja auch noch Formen mit ursprünglichen Köpfen gibt, bleibe vorläufig unentschieden.

Die von Brauer noch zu den Orthorrhaphen gerechneten Lonchopteriden sind nach Meijere cyclorrhaph. Ihr Geäder ist hoch spezialisiert, aber die Fühler sind durch die terminale Endborste noch relativ ursprünglich. Sie gehören wohl in die Gruppe Aschiza (Becher), können aber nicht als Ausgangspunkt für die anderen Familien dieser Gruppe gelten, sondern höchstens an der Basis der Reihe abgezweigt werden.

Eine zweite Gruppe der Aschiza sind die Platypezidae, deren Cubitus gleichfalls stark verkürzt ist. Auch sie haben eine terminale Fühlerborste, können aber wegen ihrer Flügel nicht als ursprüngliche Formen betrachtet werden.

Dagegen zeigen die Pipunculidae und Syrphidae in bezug auf den Cubitus ein noch mehr ursprüngliches Geäder, können daher nicht von den zwei oben genannten Familien abgeleitet werden, aber wegen ihrer seitenständigen Fühlerborste auch nicht Vorfahren derselben sein. Man kann also nur alle vier Familien auf eine gemeinsame Wurzel zurückführen, welche noch gut entwickelte Macrochaeten besass.

Die Phoridae sind eine noch vollkommen rätselhafte Familie, denn es ist weder ihr Flügelgeäder noch ihr Kopf genügend untersucht und einwandfrei gedeutet. Ob sie nicht doch zu den Schizophoren gehören, erscheint mir noch unentschieden.

Bezüglich der Ableitung der vier oben genannten, zweifellos zu den Aschizen gehörigen Formen scheint mir Lameeres Ansicht insofern vollkommen begründet, als er die Dolichopoden und Empiden aus der Ahnenreihe ausschliesst. Ob man aber an eine Ableitung von der gemeinsamen Wurzel

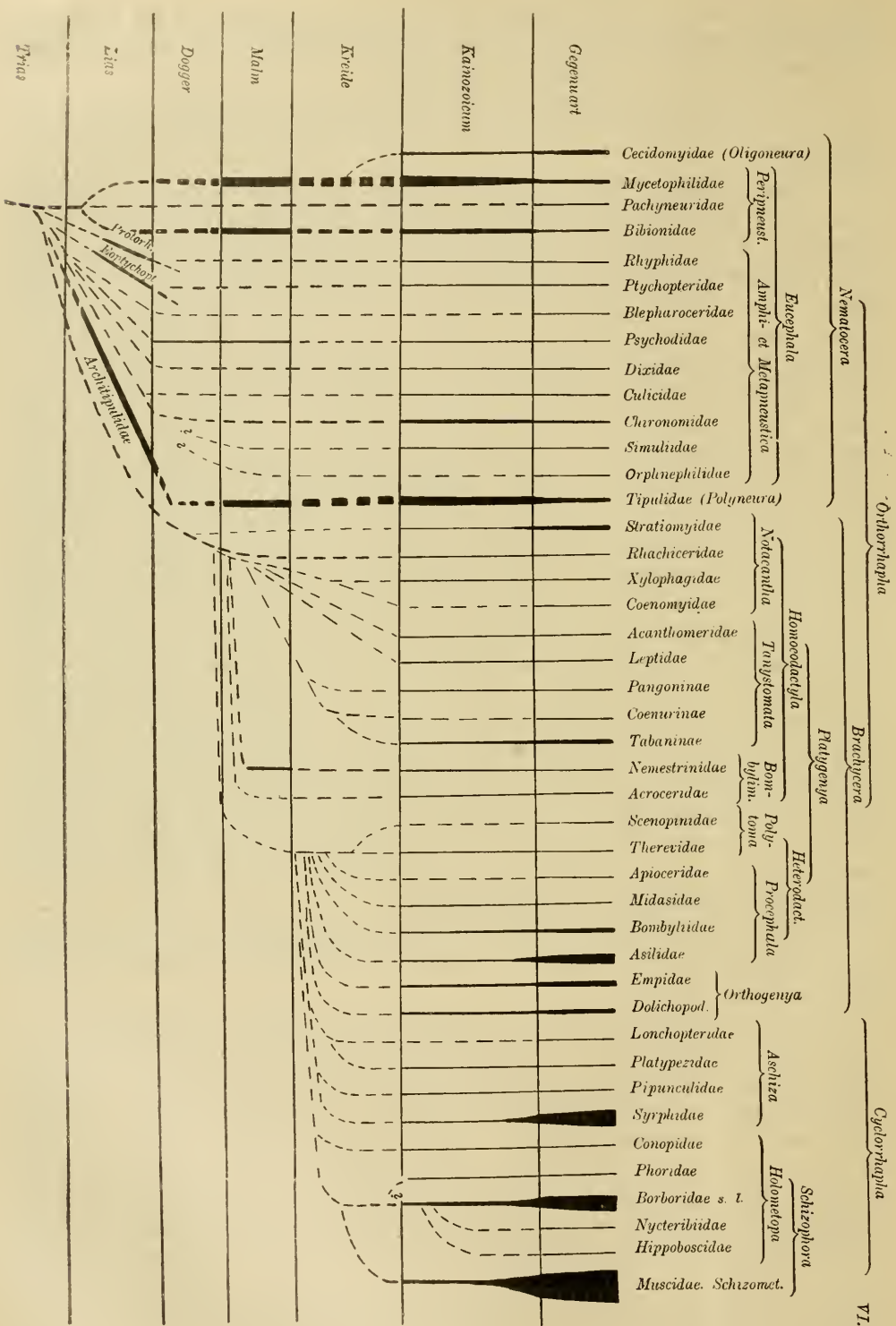
dieser zwei Familien denken darf, erscheint mir noch fraglich, denn es ist sehr gut möglich, dass man direkt auf die therevidenähnlichen Stammformen der Heterodactylen wird zurückgreifen müssen.

Die übrigen Cyclorrhaphen, die Schizophora, zerfallen nach Brauer wieder in zwei Reihen, die er als Holometopa und Schizometopa bezeichnet.

Unter ersteren finden wir zwei auffallend verschiedene Flügeltypen: Conopidae und acalyptrate Musciden, welch letztere ich als Borboridae s. l. bezeichne. Bei Conopiden ist der Cubitus normal erhalten, dagegen mündet der Vorderast der Medialis entweder in den Sector radii (Conops) oder nahe dessen Ende in den Flügelrand (Myopa), während bei den Borboriden der Cubitus stark zurückgedrängt ist und der Vorderast der Medialis bei den ursprünglicheren Formen parallel mit dem Sector radii zum Spitzenrande zieht oder bei höheren Formen sich dem letzteren nähert, aber stets ohne sich mit ihm zu verbinden. Es hat also wieder jede der beiden Familien für sich etwas Ursprüngliches und etwas Höheres, und wir werden daher kaum eine von der anderen ableiten können. Sollen sie überhaupt gemeinsame Herkunft haben, so müsste ihre Stammform den Cubitus der Conopiden und die Medialis der Borboriden gehabt haben, könnte also weder eine Pipunculide noch eine Platypezide oder Syrphide oder Lonchopteride, noch eine Phoride gewesen sein. Myopa steht dieser Stammform näher als Conops und hat normale Cyclorrhaphenfühler mit asymmetrischer Endborste und Macrochaeten. Dalmannia unter den Myopinen hat den Cubitus fast so stark reduziert, wie die Borboriden, aber eine Medialis, wie die anderen Myopinen, ein Zeichen, dass in der Gruppe eine Tendenz zur Reduktion des Cubitus herrscht. Die Fühlerbildung von Conops, die entschieden sekundärer Natur ist, wiederholt sich auch bei Syrphiden (Ceria etc.). Bei manchen Borboriden, wie z. B. Calobata, finden wir bei Beibehaltung der Reduktion des Cubitus eine Medialis, wie jene von Myopa unter den Conopiden, also wieder ein Zeichen der erwähnten Tendenz. Wie bei Conopiden, so besteht auch bei den Borboriden eine Tendenz zur Reduktion der Macrochaeten.

Wir werden also, alle oben erörterten Verhältnisse in Rechnung gezogen, die Stammform der Conopiden nur direkt von den Stammformen aller Schizophoren ableiten können.

Bei den Schizometopen (= Musciden) finden wir durchwegs die Reduktion des Cubitus und bei tiefstehenden Formen (wie z. B. Gastrophilus, Anthomyidae) eine ähnliche Medialis wie bei den tieferstehenden Borboriden, frei und direkt in den Spitzenrand ziehend. Bei höheren Formen dagegen finden wir eine Annäherung oder sogar Verbindung mit dem Sector radii, also eine mit jener der Borboriden ganz parallele Entwickelung. Die tieferstehenden Formen haben, so wie dort, Macrochaeten, so dass zwischen tieferstehenden Acalyptraten (= Borboriden) und Calyptraten (= Musciden) im Geäder und in bezug auf die Macrochaeten kein wesentlicher Unterschied besteht. Bei ersteren sind die Schüppchen kleiner, bei letzteren grösser, so wie sonst unter den Cyclorrhaphen. Die Augen der Musciden (Calyptraten) sind im männlichen Geschlechte, so wie jene der Syrphiden etc. und der meisten Brachyceren zusammenstossend, also jedenfalls (innerhalb dieser Gruppe) primär und wir werden daher die beiden Familien (Muscidae und Borboridae) von



einem gemeinsamen Stamme ableiten, der etwa das Geäder der tiefstehenden Formen beider Familien besass, also der Anthomviden und ursprünglichen

Borboriden. Diese Stammform mag dann gemeinsame Wurzel mit jener der Conopiden haben.

Gastrophilus kann wohl eher von anthomyidenähnlichen Vorfahren abstammen als von Borboriden, denn er hat gut ausgebildete Schüppchen. Die Trennung der Augen ist kein Kriterium, denn sie findet sich in manchen Gruppen der Musciden, namentlich bei den Oestriden. Wenn man also diese letzteren von Tachinarien ableiten will, so kann ohne weiteres auch Gastrophilus von grossäugigen Formen abstammen. Jedenfalls aber sind die „Oestriden" nicht als monophyletische Gruppe zu betrachten, wie ja schon Brauer hervorhob, sondern als biologisch konvergente Zweige der Muscidenreihe. Ähnlich scheint es sich mit den „Pupiparen" zu verhalten, welche auf keinen Fall einen höheren systematischen Rang beanspruchen können und nichts sind als biologisch konvergente Zweige der Borboriden (Acalypteren).

Es wird kaum möglich sein, die Cyclorrhaphen von einer der noch heute lebenden Familien der Heterodactyla oder Orthogenya abzuleiten, mit denen sie gewiss durch ihre Macrochaeten und andere Merkmale übereinstimmten, sondern nur von der gemeinsamen jedenfalls therevidenähnlichen Stammform derselben.

Zur Erläuterung dieser meiner Ansichten über die Evolution der Dipteren habe ich Tabelle XII und Stammbaum VI bestimmt. Der letztere wurde ganz unabhängig und ohne Rücksicht auf Brauers höhere Gruppen ausgeführt. Erst nach Fertigstellung wurden die von Brauer in höhere Gruppen vereinigten Familien durch Klammern verbunden, und es ergab sich dadurch eine glänzende Bestätigung des Brauerschen Systemes.

Wir wenden uns nun den **Coleopteren**, der formenreichsten aller rezenten Insektengruppen zu, welche in bezug auf ihre typisch kauenden, bei der Mehrzahl der Formen noch sehr wenig modifizierten Mundteile zweifellos auf einer relativ tiefen Stufe stehen, dagegen in ihrem Flügelbau eine relativ hohe Stufe einnehmen, denn die Heteronomie ist sehr scharf ausgeprägt, indem das erste Flügelpaar fast nicht mehr dem Fluge, sondern dem Schutze des zweiten Flügelpaares und des Abdomens dient. Mit diesem Funktionswechsel geht eine augenfällige morphologische Veränderung Hand in Hand, und die Vorderflügel machen auch äusserlich kaum mehr den Eindruck von Flügeln, sondern von festen Schildern, die meist eng aneinander und an die Seiten des Hinterleibes anschliessen und so zu einer Art Kapsel werden. In den extremsten Fällen verwachsen sie dann sogar in der Mittellinie mit ihren Hinterrändern und verlieren die Beweglichkeit. Bei allen ursprünglichen Coleopterenformen sind die Beine normale Schreitbeine mit fünfgliedrigen Tarsen, die Fühler homonom vielgliedrig, der Prothorax frei beweglich und abgeflacht. Die Ovarien sind bei einem Teile der Coleopteren polytroph, bei einem anderen telotroph, die Malpighischen Gefässe entweder in der Vier- oder Sechszahl erhalten. Die Holometabolie ist durchwegs scharf ausgeprägt und die Larven der tieferstehenden Formen haben durchwegs gut erhaltene Thorakalbeine, kauende Mundteile, Fühler und Cerci, welch letztere aber infolge einer Reduktion des elften und zehnten Segmentes scheinbar dem neunten angeheftet sind und nicht mehr in das Imaginalstadium übernommen werden.

Aus diesen wenigen Tatsachen lassen sich schon einige Anhaltspunkte für die Ableitung der Coleopteren gewinnen, und es zeigt sich bereits, dass ihre Wurzel unmöglich, wie von manchen Forschern angenommen wurde, bei den Neuropteren liegen kann, denn diese letzteren haben hochspezialisierte Larven ohne Cerci und mit Mundteilen, welche zum Saugen eingerichtet sind. Aber auch die Panorpaten kommen ihrer in gewisser Richtung spezialisierten Mundteile und Larven wegen nicht mehr in Betracht, haben übrigens selbst schon polytrophe Ovarien, aus denen sich die telotrophen kaum ableiten lassen, und einen Flügelbau, der unmöglich zu jenem der Coleopteren führen konnte. Phryganoidea, Lepidoptera und Diptera können als bereits viel höher spezialisiert unmöglich in Rechnung gezogen werden; auch an Hymenoptera oder Suctorien wird kaum jemand gedacht haben, und wenn in allerjüngster Zeit ein Forscher (Porta) auf die Idee kam, die Coleopteren gar von Strepsipteren abzuleiten, so bedarf ein solcher Versuch wohl keiner ernsten Widerlegung. Es bleiben also von den holometabolen Insekten nur noch zwei Gruppen übrig, welche auch bereits von mehreren ernsten Forschern in den Kreis der Betrachtungen gezogen wurden: die Megalopteren (Sialiden) und die Raphidioiden.

Die Larven der letzteren sind in manchen Punkten höher spezialisiert als jene tiefstehender Coleopteren und haben die Cerci bereits eingebüsst; die Imagines besitzen Flügel, die in einer ganz bestimmten Richtung spezialisiert sind, welche aber nicht zu den Coleopteren hinüberleiten kann; der Prothorax ist gleichfalls bereits stark modifiziert und die Ovarien sind polytroph, können also nicht als Ausgangspunkt für telotrophe dienen.

Bei Megalopteren dagegen sind wohl die Larven ursprünglich genug, um als Basis zur Ableitung der Coleopterenlarven dienen zu können, aber bei der Imago stossen wir in den telotrophen Ovarien auf ein kaum zu überwindendes Hindernis, denn man kann den polytrophen Typus der adephagen Coleopteren nicht von einem telotrophen, sondern nur von einem holoistischen (panoistischen) ableiten. Dazu kommt dann noch die differente Spezialisierung der Flügel und des Thorax der Megalopteren, so dass auch hier ein Anschluss unausführbar erscheint. Damit wäre aber entschieden, dass sich die Holometabolie der Coleopteren selbständig und unabhängig von jener der Neuropteroidea und der Panorpatenreihe entwickelt haben dürfte, denn diese beiden Reihen sind, wie wir gesehen haben, jedenfalls direkt aus heterometabolen Ahnen hervorgegangen.

Auf der Suche nach den heterometabolen Vorfahren der Coleopteren müssen wir von allem Anfange jene Gruppen ausschliessen, welche sekundär ungeflügelt sind wie die Mallophagen, Siphunculaten, Diploglossaten, ferner alle jene, bei denen die Mundteile hochspezialisiert sind, also die Hemipteroiden, Thysanopteren und Ephemeroiden. Von den übrigen Ordnungen kommen die Odonaten, Isopteren, Embioiden, Phasmoiden und Dermapteren als in ganz bestimmten Richtungen spezialisierte Typen nicht in Betracht, ebenso die Perlarien mit ihren eigenartigen Genitalien und Flugorganen oder die Mantoiden mit ihren Fangbeinen, oder endlich die modernen Orthopteren mit ihren hochentwickelten Beinen und Flügeln. Es bleibt demnach noch die Wahl zwischen Corrodentien, die bekanntlich von Kolbe als Ahnen der Käfer betrachtet wurden, Blattoiden (von denen sie Haeckel ableitet), oder zwischen den Vorfahren der Orthopteroiden und Blattoiden, die wir als Protorthopteren

und Protoblattoiden kennen gelernt haben, soferne wir nicht an eine direkte Ableitung von Palaeodictyopteren oder an uns unbekannt gebliebene Formen denken wollen.

Was nun die Corrodentien betrifft, so stellt sich uns wieder in den höher spezialisierten Mundteilen derselben ein Hindernis entgegen, zu dem sich noch weitere gesellen, wenn wir bedenken, dass die Larven dieser Insekten so wie die Imagines bereits die Cerci eingebüsst haben, dass ihr Nervensystem bereits weiter reduziert ist als jenes vieler Coleopteren, dass endlich ihre Ovarien polytroph und ihre Flügel in ganz anderer Richtung spezialisiert sind. Wenn es auch unter Prociden manchmal zur Bildung von Flügeldecken kommt, so kann eine solche Erscheinung nur auf Konvergenz beruhen und muss als phylogenetisch belanglos betrachtet werden.

Bevor wir nun unter den anderen oben genannten Gruppen eine engere Auswahl treffen, müssen wir uns darüber Klarheit verschaffen, ob die Coleopteren von amphibiotischen oder von bereits rein terricolen Tieren abzuleiten sind, denn es gibt bekanntlich noch heute unter den Coleopteren gar manche Art oder Gruppe, von der entweder nur die Larve oder auch die Imago im Wasser lebt. Ist nun diese Lebensweise primär oder sekundär?

Nach meiner Ansicht muss diese Frage bezüglich der Imagines unbedingt in dem zuletzt erwähnten Sinne beantwortet werden, denn diese besitzen ausnahmslos die für landbewohnende Coleopteren charakteristischen Atmungsorgane und müssen sich ihre Luft stets an der Oberfläche des Wassers holen. Dies ist aber auch bei einer Reihe der wasserbewohnenden Larven der Fall, und nur sehr wenige sind imstande, durch Kiemenanhänge zu atmen, wie z. B. Gyrinus, Pelobius, Cnemidotus. Jede dieser drei Formen hat andere und offenbar selbständig erworbene Kiemen; die letzte besitzt auf der Dorsalseite der Thorax- und Abdominalsegmente paarweise angeordnete borstenartige und gegliederte Anhänge, die schon ihrer Lage wegen und auch infolge des Umstandes, dass sie auch auf den beintragenden Segmenten nicht fehlen, unmöglich auf abdominale Extremitäten zurückgeführt werden können. Desgleichen sind die büschelförmigen Kiemen, welche sich an den Hüften und Brustringen der Pelobiuslarve finden, nicht von Extremitäten abzuleiten, und nur die lateralen Abdominalkiemen der Gyrinuslarve könnten als Homologa von Beinen betrachtet werden. Aber auch für sie ist noch kein Beweis in dieser Richtung erbracht worden (was bekanntlich für die Kiemen der Ephemeriden und Sialiden bereits gelungen ist). Dass die Gyrinuskiemen in zehn Paaren auftreten, wovon zwei Paare auf ein Segment fallen, spricht nach meiner Ansicht ebenso gegen eine Homologisierung dieser Gebilde mit Extremitäten, wie ihr Auftreten bei einer der höchstspezialisierten und gewiss jungen Coleopterengruppen. Wären diese Gyrinuskiemen ererbt und nicht neu erworben, so müsste man logischerweise darauf rechnen können, bei tieferstehenden Wasserkäfern, also bei Hydrophiliden oder gar bei den vermutlichen Vorfahren der Gyriniden, bei den Dytisciden noch solche Organe in ursprünglicherer Form zu finden. Dies ist aber nicht der Fall, und ich glaube, wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir die Wasserkäfer für sekundäre Amphibiotica erklären.

Sollte sich meine zuletzt ausgesprochene Ansicht nicht bestätigen, so müssten wir die Coleopteren entweder direkt oder durch Vermittelung einer noch amphibiotischen, aber auch wohl noch heterometabolen Gruppe von

Palaeodictyopteren ableiten; sollte sie sich aber, woran ich nicht zweifle, als richtig erweisen, so müssten wir wohl bei der Ableitung an eine der oben genannten bereits landbewohnenden heterometabolen Gruppen denken.

Wie schon früher erwähnt, sind die tiefstehenden Coleopterenformen alle pentamer, d. h. sie besitzen fünf Tarsenglieder, und bei jenen Formen, welche weniger Glieder besitzen, finden sich noch oft Rudimente des verschwundenen Gliedes. Wir werden daher annehmen können, dass auch die Vorfahren der Coleopteren bereits pentamer waren. Pentamer sind aber die Blattoiden und waren jedenfalls auch schon deren unmittelbare Vorfahren die Protoblattoidea (von denen ja auch die pentameren Mantoiden abstammen), während die Vorfahren der Orthopteroidea, die Protorthoptera vermutlich, als zwischen den oligomeren Palaeodictyopteren und den tetra- oder trimeren Orthopteren stehend weniger als fünf Tarsenglieder besassen. Auch finde ich unter den Protorthopteren und ihren Nachkommen keine Form, welche auch nur entfernt an Coleopteren erinnern würde, während umgekehrt in der Blattoidenreihe wiederholt coleopteroide Typen zur Ausbildung gelangten, die uns beweisen, dass gerade in dieser Entwickelungsreihe eine ausgesprochene Tendenz zur Bildung solcher Formen steckt; ja, ich möchte fast sagen: die Blattoiden haben es wiederholt versucht, Coleopteren zu werden. Um meine Behauptung verständlich zu machen, verweise ich auf die rezenten Formen Eleuteroda, Corydia etc. Sie alle zeigen eine typische Flügeldeckenbildung, die zum Verschwinden einer deutlichen Aderung führt; sie zeigen aber auch eine doppelte Faltung der Hinterflügel.

Selbstverständlich fällt es mir nicht ein, die Coleopteren, die ja schon in den untersten Stufen des Mesozoikum reichlich vorhanden waren, etwa von einer dieser hochspezialisierten rezenten Blattoiden ableiten zu wollen, aber ähnliche Spezialisierungen kamen in der Blattoidenreihe sicher auch schon frühzeitig vor, und wir kennen sogar palaeozoische Protoblattoidea, deren Vorderflügel bereits lebhaft an jene der Coleopteren erinnern, z. B. Eucaenus attenuatus und Adiphlebia Lacoana.

Wenn wir uns nun vorstellen, dass die permische Eiszeit auf solche Formen, welche schon zu Coleopteren prädestiniert waren, einwirkte und den Impuls zur Erwerbung der Holometabolie gab, so werden wir wohl begreifen können, wie aus einer blattoidenähnlichen Form ein tiefstehender triassischer Käfer entstehen konnte.

Indirekt wird meine Ansicht gewiss auch durch die Tatsache bestätigt dass in keiner anderen Insektengruppe so viele Blattidenähnlichkeiten anzutreffen sind als gerade bei den Coleopteren: Es herrscht im allgemeinen der depresse Habitus vor; bei vielen alten Gruppen, wie z. B. Carabiden, Silphiden, Lampyriden etc., ja bei der überwiegenden Mehrzahl der Coleopteren finden wir noch den vergrösserten, oft geradezu scheibenförmigen Prothorax; wir finden auch sehr oft noch die grossen genäherten Hüften und täuschend blattoide Larven (z. B. Silpha, Lyciden etc.); das Eierlegen von Hydrophilus erinnert auch an primäre Zustände in der Blattaeformienreihe (Mantis); Gonapophysen sind bei Coleopteren nie hervorragend entwickelt usw.

Wir werden also nicht irren, wenn wir die Coleopteren aus tiefstehenden Formen der Blattaeformienreihe, also etwa aus einem Zweige der Protoblattoidea hervorgehen lassen, um so mehr als die Ableitung ihrer gesamten

Organisation von jener solcher Formen keinerlei Schwierigkeiten begegnen kann. Halten wir uns aber diese Abstammung vor Augen, dann wird es uns auch leichter sein, die Phylogenie der einzelnen Familien klarzustellen, als wenn wir nach dem Muster Lameeres u. a. an eine Abstammung von Sialiden, Neuropteren oder ähnlichen Formen denken, die ihre Vorderflügel infolge der holzbohrenden Lebensweise in Flügeldecken umgewandelt hätten. Flügeldecken sind keine Anpassung an einen a priori geschützten Aufenthalt, sondern im Gegenteil an einen freien Aufenthalt auf der Erdoberfläche.

Aus einer Reihe wertvoller Arbeiten von Leconte und Horn, Lameere, Kolbe, Ganglbauer, Sharp, Bordas und Escherich, in welchen die Morphologie und Phylogenie der Coleopteren von verschiedenen Gesichtspunkten aus beleuchtet wurde, ergab sich die nunmehr wohl feststehende Tatsache, dass die heute lebenden Coleopteren in zwei scharf getrennte Reihen zerfallen, in Adephaga und Polyphaga. Erstere haben polytrophe Ovarien, aus einem Schlauche bestehende, tubulöse Hoden und ein noch ursprüngliches Geäder mit gut erhaltener Medialis und Queradern, letztere dagegen telotrophe Ovarien, acinöse Hoden und ein sehr verschiedenartiges, aber meistens höher spezialisiertes Geäder mit freier oder in den Cubitus mündender (rücklaufende Ader) oder atrophierter Medialis. Ursprüngliche Larvenformen kommen noch in beiden Reihen vor, ebenso wie pentamere Tarsen, aber die Malpighischen Gefässe sind bei den Adephagen immer nur in der Vierzahl erhalten, während bei vielen Untergruppen der Polyphagen noch sechs vorhanden sind, was nach unserer Ansicht einen ursprünglicheren Zustand vorstellt.

Begreiflicherweise können wir infolge dieser Umstände und speziell wegen der beiden Typen von Ovarien, die nicht voneinander, sondern nur von dem holoistischen Typus abzuleiten sind, keine der zwei Hauptreihen von der anderen, sondern nur beide von einer gemeinsamen Stammgruppe ableiten, die jedenfalls noch holoistische Ovarien besass und ein Adephagengeäder, aber Polyphagenhoden. Und zu dieser Stammgruppe, die wir Protocoleoptera nennen wollen, gehören jedenfalls viele von den bisher in der Trias gefundenen Coleopterenresten, deren Einreihung in die modernen Gruppen uns nicht gelingen wollte. Es gehören in diese Gruppe aber sicher auch noch manche von den Coleopteren des Lias und Dogger, denn es ist anzunehmen, dass die Stammgruppe nicht sofort mit dem Auftreten der nächst höheren Gruppen erlosch.

Unter jenen Familien, welche zu den Adephagen gehören, können wir die hochspezialisierten Paussiden von Carabiden ableiten und die Gyriniden jedenfalls von tieferstehenden Dytisciden, welch letztere wohl zweifellos gemeinsame Wurzel mit Haliplіden, Pelobiiden und Amphizoiden haben. Bei der letztgenannten Gruppe kommen noch so wie bei Carabiden ursprüngliche (blattoide) Larven vor und es dürfte vielleicht gelingen, den Anschluss der wasserbewohnenden Dytiscidenreihe durch die Amphizoiden an tiefstehende Carabiden durchzuführen, um so mehr, als jene Amphizoiden noch homonom gegliederte Fühler und normale Beine besitzen. Ein Anschluss der Cupediden und Rhysodiden an Carabiden dürfte dagegen nicht direkt durchführbar sein, sondern nur durch Vermittelung einer gemeinsamen Stammgruppe, Protadephaga, welche sich offenbar schon in der Trias von Protocoleopteren abzweigte und einfache tubulöse Hoden sowie polytrophe Ovarien erwarb.

Viel grösseren Schwierigkeiten begegnet eine rationelle Gruppierung der zahlreichen zu den Polyphagen gehörigen Familien, von denen viele in einer oder der anderen Richtung ursprünglich geblieben sind, während andere in jeder Beziehung hochspezialisiert erscheinen. Die ersteren zeigen sehr oft noch ursprüngliche normal pentamere Tarsen, homonome Fühlerglieder, einen ursprünglichen Thorax, ein ebensolches Abdomen, wenig konzentrierte Nerven, ursprüngliche Larven usw. Die Schwierigkeiten, welche sich uns bei der Gliederung dieser Reihe bezw. bei der Ableitung der einzelnen Familien entgegenstellen, liegen auch nicht so sehr in der Unterscheidung zwischen Ursprünglich und Spezialisiert, als in der Feststellung der Konvergenzen, denn wir wissen nicht a priori, in wie vielen Fällen z. B. eine Reduktion eines oder mehrerer Tarsenglieder oder eine Verdickung gewisser Fühlerglieder, eine Verwachsung von Segmenten, Abrundung der Seitenränder des Thorax, Reduktion gewisser Flügelrippen, ein Verlust von Larvenbeinen usw. selbständig aufgetreten ist. Wenn es den oben genannten Autoren auch gelungen ist, einige Familienreihen übereinstimmend in einer allen Zweifel ausschliessenden Weise festzustellen, so herrschen doch noch in bezug auf eine grosse Zahl von anderen Formengruppen verschiedene und sogar einander diametral gegenüberstehende Ansichten. Und wenn ich mir nun als Nichtcoleopterologe gestatte, mein Urteil über die phyletischen Beziehungen der Familien auszusprechen, so mag das nicht als Anmassung gedeutet werden, sondern nur als Versuch und Anregung zu weiteren Studien.

Eine solche bereits ziemlich allgemein als monophyletisch betrachtete Reihe sind die Staphyliniformia, welche sich durch ein in bestimmter Richtung spezialisiertes Geäder auszeichnen, in dem die sogenannte rücklaufende Ader, d. i. jedenfalls ein in den Cubitus einmündender Rest der Medialis, nicht so wie bei anderen Polyphagen entwickelt ist und, wenn überhaupt vorhanden, frei in den Rand mündet. Weitgehende Reduktionen der Medialis führen zwar in anderen Reihen der Polyphagen zu äusserlich ähnlichen Erscheinungen, die sich aber dennoch mühelos als Konvergenzen erkennen lassen.

Unter den Staphyliniformien finden wir sehr ursprüngliche blattoide Larvenformen noch bei den Silphiden, von denen auch viele Formen noch andere sehr ursprüngliche Merkmale aufzuweisen haben. Von ihnen lässt sich ohne besondere Mühe eine Reihe kleinerer spezialisierter Familien ableiten, wie die Scydmaenidae, Leptinidae, Clambidae, Aphaenocephalidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Sphaeriidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae und ? Platypsyllidae. Von ursprünglicheren silphidenähnlichen Formen sind wohl auch die Staphylinidae mit ihrem jüngeren hochspezialisierten Seitenzweige Pselaphidae abgeleitet. Während nun alle diese Gruppen, soweit bekannt, nur vier Malpighische Gefässe besitzen, finden sich unter den Histeriden noch Arten mit sechs solchen Organen, was nach meiner Auffassung einem ursprünglicheren Zustande entspricht. Nachdem diese Familie sich auch sonst schon weiter vom Silphidenstamme entfernt hat als die oben genannten Familien, erscheint es mir wahrscheinlich, dass sie sich bereits sehr früh abgetrennt hat, als noch die Vorfahren der heutigen Silphiden sechs Malpighische Gefässe besassen.

Weder von der Silphidenreihe noch von einer anderen Polyphagengruppe kann die wasserbewohnende Familie der Hydrophiliden abgeleitet werden,

denn sie besitzt trotz mancher Anpassungscharaktere noch viel Ursprüngliches, und auch ihre Larven sind tiefstehend. Ich möchte sie daher mit Lameere als eigene Reihe Palpicornia festhalten, ein Vorgang, mit dem jetzt auch Ganglbauer einverstanden ist, seit er sich überzeugt hat, dass seine 1903 aufgestellte Gruppe „Diversicornia" nicht als monophyletisch gelten kann.

Unter dem Namen Malacodermata möchte ich die Familien Cantharidae (= Telephoridae, Lampyridae), Melyridae einerseits und Cleridae, Corynetidae, Derodontidae anderseits zusammenfassen, obwohl ich nicht sicher zu entscheiden vermag, ob sie von einer gemeinsamen oder von zwei einander sehr nahestehenden Stammformen abzuleiten sind. Hier tritt wieder der Fall zutage, dass die in anderen Punkten gewiss ursprünglicheren Canthariden und Melyriden nur mehr vier, die Cleriden etc. dagegen noch sechs Malpighische Gefässe besitzen. Das Geäder dieser Formen ist noch sehr ursprünglich und zeigt so wie jenes der Palpicornien die rücklaufende Ader. Es ist bemerkenswert, dass die Canthariden von vielen Forschern für sehr tiefstehende Formen erklärt wurden, und dass gerade unter ihnen noch manche typisch blattoide Bildungen (Thorax der Lampyriden!) zu finden sind. Wir können die Malacodermaten von keiner anderen Reihe direkt ableiten.

Viele ursprüngliche Charaktere und gleichzeitig hohe Spezialisierung zeigt die Familie Cucujidae, die von Ganglbauer mitten unter typisch clavicornen Formen eingereiht wurde. Ich glaube nicht, dass man ihre Fühler von dem Clavicorniertypus ableiten kann, obwohl die Cucujiden mit dieser Gruppe in der Zahl der Malpighischen Gefässe (sechs) übereinstimmen. Vielleicht zweigten die Cucujiden sehr nahe der Wurzel von dem Cantharidenstamme ab, vielleicht aber, und dies halte ich für wahrscheinlicher, bilden sie eine selbständige Reihe.

Als Clavicornia möchte ich eine Anzahl von Ganglbauers Diversicornien zusammenfassen, die anscheinend wirklich nahe verwandt sind, und zwar die Ostomidae, Nitidulidae, Erotylidae, Cryptophagidae, Phalacridae, Thorictidae, Lathridiidae, Mycetophagidae, Adimeridae und Colydiidae.

In dieser Reihe herrscht noch Hexanephrie und es wird kaum möglich sein, ihre Wurzel bei den Canthariden zu suchen. Ob die Cioiden hierher gehören oder in die Verwandschaft der Anobiiden und Bostrichiden, vermag ich nicht zu entscheiden. Dagegen erscheint es mir ziemlich sicher, dass die einander sehr nahe stehenden Endomychiden und Coccinelliden sich nahe an der Basis von der Clavicornienreihe abgelöst haben. Sie sind hexanephrisch geblieben und haben trotz ihres spezialisierten Habitus und ihrer spezialisierten Beine doch noch manchen ursprünglichen Charakter bewahrt. Minder zweifellos scheint mir die Zugehörigkeit der Sphaeritiden und Synteliiden zu sein, welche früher in der Silphidenreihe untergebracht waren, der sie aber ihres Geäders wegen („rücklaufende Ader") nicht angehören können. Kolbe hat die Synteliiden, eine nach ihrer Verbreitung zu schliessen (Japan und Mexiko!) gewiss nicht mehr junge Gruppe, mit Lucaniden in Beziehung gebracht, aber, wie ich glaube, mit Unrecht, denn die Lucaniden lassen sich ebensowenig von Synteliiden ableiten, als diese von jenen. Zudem ist noch nichts über die Anatomie und Metamorphose der Gruppe bekannt. Wenn Lameere aus seinen Clavicorniern die Gattung Hypocephalus, die Byturiden, Cucujiden und Brenthiden ausschliessen würde, so würden sich

unsere Ansichten so ziemlich im Einklange befinden, denn ich glaube, dass Ganglbauer mit Recht die Byturiden in die Nähe der Dermestiden, Byrrhiden und Nosodendriden stellt, welche als (Lameersche) Brachymera eine, wenn auch mit Clavicorniern nahe verwandte, aber doch selbständige Reihe bilden.

Als weitere selbständige Reihe, der man in Übereinstimmung mit Lameere den Namen Macrodactylia geben kann, werden vielleicht die Helodidae und Dryopidae (= Parnidae) aufzufassen sein, die sich ihrer ursprünglichen Merkmale wegen kaum von einer der oben besprochenen Gruppen ableiten lassen. Georyssidae und Heteroceridae dürften, soviel mir Ganglbauer mündlich mitteilte, wahrscheinlich auch in diese Reihe gehören.

Eine weitere selbständige Reihe werden wohl die Dascillidae mit den Chelonariiden bilden, welche Lameere mit den Elateriden und Buprestiden zusammen als Sternoxia bezeichnet. Ich glaube nicht, dass es möglich sein wird, die alten Elateriden und Buprestiden von Dascilliden abzuleiten, aber ebensowenig diese von jenen, und möchte daher eine Trennung in zwei Reihen beantragen, von denen man der einen, welche die Dascilliden enthält, den alten Namen Serricornia lassen könnte. Die Rhipiceriden dürften sich eher an diese Reihe anschliessen als an jene der Sternoxia, für welch letztere ich nur die Elateridae, Eucnemidae und Throscidae beanspruchen möchte, und vielleicht noch die Cebrionidae. Die Buprestiden dagegen treten gleichzeitig mit den Elateriden schon im Lias auf und bilden wohl eine eigene Reihe.

Die Teredilia Lameeres, von denen er später die als Adephagen erkannten Cupedidae selbst entfernte, möchte ich nach Ausscheidung der vermutlich zu den Cleriden und Corynetiden gehörigen Derodontiden gleichfalls als selbständige Reihe auffassen, denn wir finden in den Lymexyloniden tatsächlich noch sehr ursprüngliche Momente, wenn auch die holzbohrende Lebensweise in mancher Beziehung spezialisierend gewirkt haben mag. Selbstverständlich gehe ich nicht mehr mit Lameere, wenn er in solchen Formen geradezu die ursprünglichsten Käfer erkennen will. Dass Bostrychidae und Lyctidae mit den Lymexyloniden nahe verwandt sind, erscheint mir nicht zweifelhaft, dagegen wäre es immerhin möglich, dass die Ptinidae + Anobiidae eine selbständige Reihe bilden, deren Ähnlichkeit mit den Bostrychiden nur auf Konvergenz beruht.

Ich würde also die Diversicornia Ganglbauers in mindestens zehn Entwickelungsreihen zerlegen, von denen keine von der anderen, sondern nur jede für sich von gemeinsamen noch ursprünglicheren Stammformen abzuleiten wäre, aber nur von solchen Stammformen, von denen auch die übrigen noch zu besprechenden Reihen der Polyphagen abstammen können.

Eine schon allgemein angenommene Reihe bilden die Heteromera mit den Familien Oedemeridae, Pythidae, Pyrochroidae, Xylophilidae, Anthicidae, Melandryidae, Monommidae, Nilionidae, Othniidae, Aegialitidae, Lagriidae, Alleculidae (= Cistelidae), Tenebrionidae, Meloidae, Mordellidae und Rhipiphoridae. Wahrscheinlich gehört auch die merkwürdige Gruppe der Trictenotomidae dazu.

Als Phytophaga möchte ich die Cerambyciden einerseits und die Chrysomeliden + Lariiden (= Bruchiden) anderseits vereinigt lassen, ob-

wohl keine dieser Gruppen von der anderen abgeleitet werden kann, sondern nur beide von gemeinsamen uns unbekannten Stammformen, welche noch einfache Tarsen und einfache Fühler gehabt haben müssen, aber vermutlich schon die Tendenz zu der Bildung des typischen Phytophagentarsus. Das folgt aus der Tatsache, dass noch heute bei tiefstehenden Cerambyciden einfache Tarsen zu finden sind und dass man unmöglich die Chrysomeliden mit ihren ursprünglicheren Larven von Cerambyciden ableiten kann, aber auch die tiefstehenden Cerambyciden nicht von den Chrysomeliden mit ihren spezialisierten Tarsen. Wenn bei Chrysomeliden, wie z. B. bei den Sagrinen sich der Habitus von Cerambyciden wiederholt, so kann das ein Zeichen sein, dass in dieser Entwickelungsreihe die Tendenz zur Bildung solcher Formen besteht, aber kein Beweis für eine Abstammung der Cerambyciden von Chrysomeliden, denn die tiefen Cerambyciden können nicht von Sagrinen abgeleitet werden. Ebenso können die Lariiden als an ganz bestimmte Lebensbedingungen angepasste spezialisierte Formen nicht den Ausgangspunkt einer anderen Gruppe bilden, welche noch ursprünglichere Formen enthält. Wir können daher auch die Rüsselkäfer oder Rhynchophora nicht von Lariiden ableiten, sondern nur von tiefstehenden Chrysomeliden. Eine Scheidung der vermutlich anthribidenähnlichen ersten Rhynchophoren in Anthribidae, Brenthidae, Curculionidae und Ipidae (= Tomicidae) ist wohl sofort nach ihrer Abzweigung aus dem Chrysomelidenstamme erfolgt, vermutlich an der Grenze von Jura und Kreide, um welche Zeit auch die Lariiden entstanden sein mögen.

Gleichfalls sehr spät scheint sich aus dem gemeinsamen Stamme der Polyphagen die Gruppe der Lamellicornier abgelöst zu haben, die in drei Familien Lucanidae, Passalidae und Scarabaeidae zerfällt.

Und nunmehr können wir uns annähernd ein Bild jener Coleopterengruppe machen, welche von Protocoleopteren ausging und vermutlich in der Zeit von der Trias bis zur Kreide eine Reihe von Seitenzweigen hervorbrachte, die den oben erörterten Reihen entsprechen. Wir können diese Gruppe Protopolyphaga nennen und müssen ihr telotrophe Ovarien und acinöse Hoden zuschreiben, ferner eine anfangs noch freie Medialader der Hinterflügel, die, erst nachdem sich die Reihe der Staphyliniformia abgezweigt hatte, als sogenannte rücklaufende Ader mit dem Cubitus in Verbindung trat, denn das bei allen anderen übereinstimmende Vorkommen dieser Bildung lässt wohl kaum mehr die Annahme einer Konvergenz zu. Die Fühler der Protopolyphagen müssen noch homonom gegliedert und die Tarsen normal fünfgliedrig gewesen sein, das Nervensystem wenig konzentriert und die Segmentierung ursprünglich. Der Prothorax muss schildartig und flach gewesen sein und die Larve blattoid mit gut erhaltenen Cercis und Beinen. Von den Protocoleopteren dürfte sich diese Gruppe daher äusserlich noch wenig und anatomisch hauptsächlich durch die nicht mehr panoistischen Ovarien unterschieden haben. Die Malpighischen Gefässe waren jedenfalls in der Sechszahl vorhanden, in der wir sie noch heute bei den Clavicorniern, Phytophagen und Rhynchophoren, bei Brachymeren, Cucujiden, einem Teil der Malacodermen und Heteromeren, bei einzelnen Staphyliniformien (Hister), Macrodactylen und vielleicht auch Serricorniern antreffen.

Zur Erläuterung meiner Ansichten dient der Stammbaum VII, in welchem ich einige Familien von zweifelhafter Stellung, wie die Catopochrotidae, Sphin-

didae, Aspidiphoridae, Cyathoceridae, Gnostidae und Eucinetidae weggelassen habe.

Ähnlich den Coleopteren sind auch die **Hymenoptera** in manchen Punkten ihrer Organisation, trotzdem sie durchwegs stark ausgeprägt holometabol sind, auf relativ tiefer Stufe stehen geblieben, denn, abgesehen von besonders hoch spezialisierten Elementen, zeigt die Masse der Arten noch typisch kauende „orthopteroide" Mundteile und zahlreiche Malpighische Gefässe. Die Mandibeln sind auch dann noch typisch erhalten, wenn die zwei anderen Kieferpaare durch Verlängerung an eine leckende oder saugende Nahrungsaufnahme angepasst erscheinen. Die Taster sind nie verwachsen und fast ausnahmslos in der ursprünglichen Form erhalten. Die Beine sind bei den allermeisten Formen normale Schreitbeine mit fünfgliedrigem Tarsus, die Fühler homonom vielgliedrig. Bei den tiefstehenden Hymenopteren (Symphyta) ist der Hinterleib noch nicht vom Thorax abgeschnürt, und haben die Larven noch thorakale und selbst abdominale Beine und einen vollkommenen Kopf mit normalen kauenden Mundteilen, während sie bei der höheren Gruppe (Apocrita), bei der der Hinterleib mehr oder weniger scharf vom Thorax abgeschnürt ist, bis zur fusslosen Made rückgebildet werden. Cerci sind sehr oft noch im Imaginalstadium erhalten.

Naturgemäss werden wir uns bei einer Ableitung der Hymenopteren an die oben erwähnten ursprünglicheren Formen halten, um so mehr als uns solche auch in den jurassischen Ablagerungen zuerst begegnen, während wir die höheren Formen erst im Kainozoikum fertig antreffen. Die Mundteile gestatten keine Ableitung von typisch saugenden Gruppen, wie Dipteren, Lepidopteren und Hemipteroiden, die übrigens auch als Oligonephria ebensowenig in Betracht kommen können, wie die Neuroptera und Raphidoidea, welch letztere ausserdem bereits acerc sind, und wie die Megaloptera, bei denen die Ovarien telotroph geworden sind, und wie die Phryganoidea, die auch ihrer Mundteile wegen als höher spezialisiert gelten müssen. Auch die Panorpaten sind Oligonephria und haben in anderer Richtung spezialisierte Flügel, ebenso die Coleoptera, ferner Thysanoptera und Corrodentia, welche übrigens beide auch viel höher spezialisierte Mundteile und keine Cerci mehr haben. Nachdem begreiflicherweise auch die parasitischen Suctorien, Strepsipteren, Siphunculaten, Mallophagen und Diploglossaten ebensowenig mehr in den Bereich der Stammformen gezogen werden können als die in bestimmten Richtungen hochspezialisierten Isopteren, Embioiden, Plectopteren, Dermapteren, Phasmoiden, Mantoiden, Odonaten und Perloiden, so bleibt uns nichts übrig, als wieder wie bei den Coleopteren an tiefstehende wenig spezialisierte Orthopteroidea oder Blattoidea, oder an unbekannte Urformen zu denken, welche die Hymenopteren mit den Palaeodictyopteren verbanden. Auf jeden Fall aber werden wir wieder eine selbständig erworbene Holometabolie annehmen müssen.

Nachdem unter den Hymenopteren keine einzige primär amphibiotische Form mehr auftritt und die Tarsen fast durchwegs aus fünf Gliedern bestehen, müssen wir wohl annehmen, dass schon die Vorfahren landbewohnende Larven und pentamere Tarsen besassen. Aus oben angeführten Gründen müssen sie aber auch Polynephria mit „orthopteroiden" kauenden Mundteilen, homonom

vielgliedrigen Fühlern und Cercis gewesen sein, und auch schon Gonapophysen und Styli gehabt haben, sowie holoistische (panoistische) Ovarien, und wir würden dadurch ohne weiteres auf alte Orthopteroidea oder Blattaeformia verwiesen, wenn nicht die gleichartigen häutigen Flügel der rezenten Hymenopteren und die polypoden Larven gegen eine solche Ableitung sprächen.

Dass aber die Flügel heute so beschaffen sind und ein aus wenigen scharf ausgeprägten, durch einzelne Queradern verbundenen Rippen bestehendes „Zellen"bildendes Flügelgeäder besitzen, beweist an sich noch nicht, dass die Vorfahren zarthäutige genetzte Flügel besassen, denn wir finden auch bei anderen Gruppen, welche vorwiegend derbe Vorderflügel besitzen, einzelne abgeleitete Formen mit zarthäutigen Vorderflügeln, wie z. B. bei Hemipteren, Orthopteren, Mantoiden und selbst bei Blattoiden. Und es ist auch bemerkenswert, dass gerade alte Hymenopterenformen, wie die Siriciden, relativ derbe Flügel besitzen mit zahlreichen stärker chitinisierten Streifen zwischen den Hauptrippen. Wenn wir nun noch festhalten, dass diese Streifen, die ja offenbar Rudimente früherer Aderäste vorstellen, bei den jurassischen Vorläufern noch viel stärker entwickelt waren, so zwar, dass sie fast das eigentliche Hymenopterengeäder verwischten, so wird es uns vielleicht nicht mehr so schwer fallen, den häutigen Flügel der Hymenopteren von einem derben, mit vielen Längsadern versehenen abzuleiten, wie er sich etwa bei Blattaeformien findet. Dass aus einem solchen Flügel ein häutiger mit wenigen grossen Zellen entstehen kann, sehen wir ja bei der Blattoide Diaphana Fieberi.

Ein bedeutenderes Hindernis für eine Ableitung von Blattaeformien scheint mir in den Larven zu liegen. Diese sind bei den heute lebenden höheren Hymenopterenformen durchwegs stark an bestimmte Lebensbedingungen angepasst, zum grossen Teile parasitisch oder auf Fütterung durch die Imagines angewiesen und daher meist sehr stark rückgebildet, fusslos und madenförmig. Bei den selbständig Pflanzenteile (Holz, Blätter) fressenden Larven der Symphyten finden wir dagegen fast immer noch gut entwickelte Thorakalbeine und bei der überwiegenden Zahl der freilebenden Arten (Tenthredinidae) sogar stummelartige Abdominalbeine. Soll man nun diese Polypodie als einen ursprünglichen ererbten Charakter betrachten oder als Neuerwerbung durch Anpassung an den freien Aufenthalt auf Pflanzen? Ich glaube mich der letzteren Auffassung zuwenden zu sollen, denn wir finden, dass gerade solche Symphytenlarven, welche noch im Besitze wohlentwickelter Cerci, also ursprünglich sind, wie jene der Pamphiliden, keine deutlichen Abdominalbeine besitzen. Es scheint mir auch gar nicht unlogisch, anzunehmen, dass aus den embryonalen Anlagen von Abdominalbeinen, die sich ja bei den meisten Insektengruppen zweifellos nachweisen lassen, unter Umständen, wenn es die Lebensweise erfordert, wieder gebrauchsfähige, wenn auch kümmerliche und ungegliederte Fortsätze hervorgehen können.

Stehen wir aber einmal auf dieser Basis, so brauchen wir bei der Ableitung der Hymenopteren nicht mehr an Ahnenformen mit polypoden Larven zu denken, wie es vermutlich noch die Jugendstadien der Palaeodictyopteren waren, sondern an orthopteroide und blattoide Formen. Von diesen aber scheinen mir infolge der bei Hymenopteren noch ziemlich allgemein verbreiteten grossen und genäherten Hüften und der ausgesprochenen Tendenz

zu einer Reduktion der Medialis gerade die letzteren am besten zu entsprechen. Selbstverständlich werden wir nicht an eine Ableitung von höherstehenden Blattoiden denken dürfen, sondern von noch tiefstehenden ursprünglichen Formen, denn die Hymenopteren finden sich, wie erwähnt, schon im Jura in etwas vorgeschrittenen Typen, was auf ein mindestens liassisches, wenn nicht gar triassisches Alter der ersten als Hymenopteren anzusprechenden Elemente schliessen lässt.

Ob sich die Ur-Hymenopteren nun aus Blattoiden selbst oder aus die permische Eiszeit überlebenden Resten der Protoblattoidea entwickelten, das zu entscheiden will ich jetzt noch nicht versuchen, und es auch vorziehen, die Hautflügler vorläufig wie die Coleopteren als eigene Unterklasse zu betrachten, denn es ist ja doch immerhin möglich, dass sich meine Ableitung als irrig erweist, und dass später ältere fossile Formen aufgefunden werden, welche ein Bindeglied zwischen Hymenopteren und Palaeodictyopteren bilden können.

Aus den Ur-Hymenopteren, welche vermutlich noch freilebende „blattoide" Larven (ähnlich jenen tieferstehender Coleopteren) besassen und einen frei beweglichen Prothorax, haben sich offenbar zuerst mehrere Symphytengruppen entwickelt; eine derselben, die Pamphiliden, hat die ursprüngliche Larvenform fast unverändert beibehalten, während bei den Tenthrediniden die Polypodie entstand. Die Cephidae haben Larven, die vermutlich sekundär in Stengel eingewandert sind, ganz ähnlich wie, aber unabhängig von den Pseudosiriciden, welche offenbar schon früher auf diese Lebensweise verfallen waren, die von ihren direkten Nachkommen, den Siriciden beibehalten wurde. Aus Pseudosiriciden mögen auch zuerst Formen mit längerem Legebohrer hervorgegangen sein, die ihre Eier nicht mehr in das Holz, sondern in Käferlarven legten, welche sich im Holze befanden (Buprestiden waren ja schon da!). So mögen die ersten parasitischen Hymenopteren entstanden sein, zu denen vermutlich die bisher noch so wenig bekannten Ephialtitiden gehören dürften. Bei solchen Formen mag dann stärkere Bewegung des Abdomen zu einer stärkeren Einschnürung zwischen Segment 1 und 2 geführt haben, Hand in Hand damit zu einer innigeren Verbindung des 1. mit dem Thorax, wodurch das typische „Medialsegment" der Apocrita entstand.

Dass die am tiefsten stehenden Apocrita unter den Ichneumoniden, also unter den im Larvenzustande ausschliesslich parasitisch lebenden Hymenopteren zu suchen sind, kann kaum einem Zweifel unterliegen, denn nur in dieser Gruppe sind die Gonapophysen noch in der ursprünglichen Form erhalten und die Fühler homonom vielgliedrig mit einer noch nicht stabilisierten Zahl von Gliedern. Auch sind hier die Mundteile meist noch sehr ursprünglich und die Einschnürung zwischen dem Medialsegmente und dem Hinterleibe oft nicht scharf ausgeprägt (manche Pimpliden etc.).

So absurd es auf den ersten Blick erscheinen mag, von Parasiten nicht parasitische Formen abzuleiten, so zeigt sich bei näherer Betrachtung der Lebensweise der Larven höherer Hymenopteren doch, dass man z. B. die Lebensweise der sogenannten „Grabwespen", der Sphegiden, Scoliiden, Pompiliden, ferner der Eumeniden oder solitären Vespiden leicht als eine höhere Stufe der parasitischen Lebensweise betrachten kann, denn der Unterschied

besteht eigentlich nur darin, dass die parasitischen Formen ihr Opfer aufsuchen, ihr Ei an, oder in dasselbe legen, ohne schon durch diesen Akt das Leben des Opfers zu vernichten, während die höheren Hymenopteren ihre Opfer in der Regel töten oder doch lähmen und in eigenen Bauten für die Brut aufstapeln. Eine scharfe Grenze zwischen den beiden Gruppen gibt es nicht, denn gewisse Grabwespen, deren Gonapophysen schon in einen typischen Giftstachel umgewandelt sind, wie z. B. die Scoliiden, machen keinen Bau und suchen ihre Opfer einfach in der Erde auf, um die Eier darauf zu deponieren.

Dass der ursprünglich zum Lähmen oder Töten der für die Brut bestimmten Opfer dienende Giftstachel später als wertvolle Waffe gegen allerlei Feinde benützt und auch noch beibehalten wurde, als sich Grabwespen auf die ersten Blumen begaben und Honig naschten, und als diese Grabwespen dann erkannten, dass der ihnen selbst wohlschmeckende Nektar vielleicht auch den Larven eine willkommene Nahrung bieten könnte, ist erklärlich, und es scheint mir darum gar nicht gewagt, der edlen Bienenkönigin nachzusagen, dass ihre Ahnen einst ganz gemeine Raubritter und sogar Schmarotzer waren, die ihrerseits von Kraut- und Holzfressern abstammten,

Manche Bienen, Grabwespen und Vespiden sind übrigens in der Kultur noch weiter fortgeschritten als ihre fleissigen nesterbauenden und futtersammelnden Vorgänger, denn sie haben, wie der Kuckuck unter den Vögeln, die Gewohnheit angenommen, ihre Eier in fremde Nester zu legen und die Sorge für die Kinder Fremden zu überlassen.

Es scheint mir demnach, der Ableitung der höheren Hymenopteren aus tiefstehenden phytophagen durch Vermittelung parasitischer Formen vom biologischen Standpunkte kein Hindernis entgegenzustehen, und wir werden es auch leicht begreiflich finden, dass sich die höchsten Stufen, wie die Staatenbildung und der Commensalismus in verschiedenen Reihen parallel entwickeln konnten, denn ganz ähnlich, wie die Bienen aus Sphegiden, sind die sozialen Vespiden aus raubenden Eumeniden, und jedenfalls die sozialen Ameisen aus raubenden scoliidenähnlichen Vorfahren hervorgegangen.

Aber auch die zu Pflanzenparasiten gewordenen gallenerzeugenden Cynipiden, deren Entstehung gewiss nicht weiter zurückreichen kann als in die Kreide, lassen sich aus Insektenparasiten ableiten, denn wir sehen, dass auch bei einzelnen hochentwickelten Ischneumoniden (s. l.) (Chalcidinae) gallenerzeugende Formen vorkommen, während das Gros ihrer Verwandten noch bei der in Insekten parasitierenden Lebensweise geblieben ist. Übrigens gibt es auch unter den Cynipiden wieder solche Formen, die es sich bequem machen und als Gäste (Inquilinen) in den Gallen anderer Cynipiden leben, anderseits aber auch noch solche, welche ihre ursprüngliche parasitische Lebensweise beibehalten haben, wie die Figitinen.

Morphologisch schliessen sich übrigens die Cynipiden am engsten der Ichneumonidenreihe an, welche ja selbst in eine Anzahl mehr oder minder hochspezialisierter Untergruppen zerfällt. Die tiefststehenden darunter finden sich wohl unter den Ichneumoniden im engeren Sinne und speziell unter den Pimplinen, während Cryptinen, Ophioninen und Ichneumoninen bereits höher entwickelt sind. Braconinae, Chalcidinae, Proctotrupinae (mit Ausschluss der

Bethyliden) und die kleinen Gruppen der Evaninae, Stephaninae, Pelecininae etc. sind durchwegs hochspezialisierte Formen.

Dass sich aus Ichneumoniden (s. l.) sowohl die Cynipiden als die noch ectoparasitischen Chrysididen entwickelten, erscheint mir zweifellos, und ich möchte daher vorschlagen, alle diese Formen, welche noch keinen typischen Giftstachel erworben haben, als Ichneumoniformia zusammenzufassen, wobei ich es weiteren Studien überlasse, eine Unterabteilung in Familien, Unterfamilien etc. in rationeller Weise durchzuführen.

Aber auch jene Gruppen, welche man gewöhnlich und wohl mit Recht als Aculeata zusammenfasst, und die ich nach dem Thoraxbau in Vespiformia und Sphegiformia scheiden möchte, lösten sich zweifellos von Ichneumoniden (s. l.) ab. Dass Vespiformia und Sphegiformia eine gemeinsame Wurzel haben, möchte ich nach der beiden gemeinsamen Fühlergliederzahl (12 ♀ 13 ♂) für sehr wahrscheinlich halten. Die gemeinsame Stammform müsste noch einen bis zur Wurzel der Vorderflügel reichenden Prothorax gehabt haben, wie ihn die Vespiformien beibehalten haben (Mutillidae s. l., Formicidae s. l., Vespidae s. l.). Der mehr reduzierte Prothorax der Sphegiformien (Spegidae s. l., Apidae) dagegen bildet eine höhere Entwickelungsstufe. Den Ausgangspunkt für die Aculeaten bildete jedenfalls eine Form, die noch in beiden Geschlechtern geflügelt war, noch keinen selbständigen Bau errichtete und also als Larve fast noch ein Ectoparasit zu nennen war, ähnlich fast wie es noch heute manche Scoliinen und Pompiliden sind. Diese Urform war jedenfalls den Pompiliden und Scoliiden gemeinsam, aber ersteren ähnlicher, und es erscheint begreiflich, dass sich bald eine Divergenz des Körperbaues geltend machte, indem die eine Gruppe freilebende Spinnen jagte, während die andere subterranen Käferlarven nachstellte, denn ersteres erforderte schlankere Beine und grössere Beweglichkeit, letzteres Grabbeine.

Aus tiefstehenden Scoliiden sind jedenfalls die Sapyginen, Mutillinen, Thynninen und Bethylinen hervorgegangen, welch letztere vermutlich ähnlich wie Grabwespen leben und nach Haliday Raupen eintragen, während die zwei erstgenannten Gruppen auf Kosten anderer Aculeaten leben und während die Thynninenlarven sich von subterranen Lepidopterenlarven nähren.

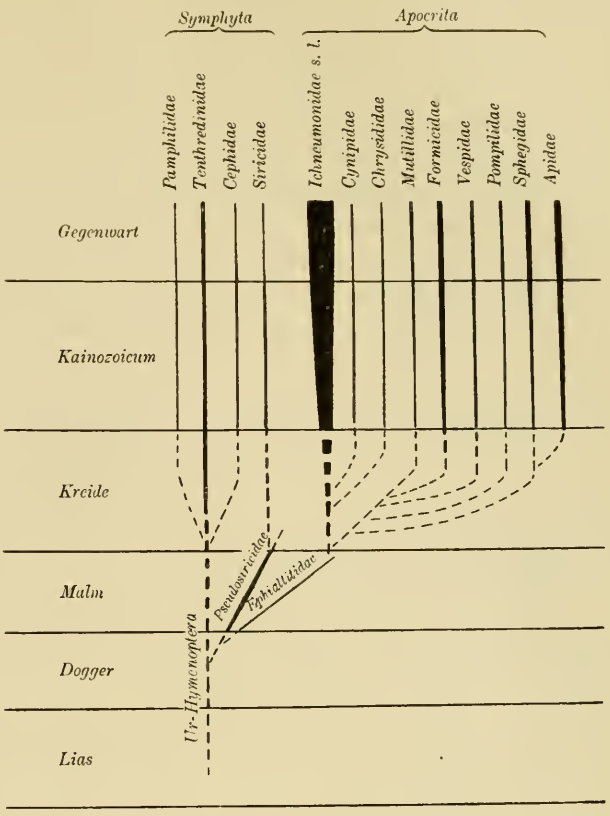
Aber auch die Formiciden sind jedenfalls auf in beiden Geschlechtern geflügelte scoliidenähnliche Stammformen zurückzuführen, ebenso wie die Vespiden, deren Thorax und Augen noch heute eine weitgehende Ähnlichkeit mit jenen der Scoliinen zeigen. Mit Ausnahme der Masarinen haben die Vespiden faltbare Vorderflügel; ein Umstand, aus dem man vielleicht schliessen kann, dass die Masarinen ein Relikt aus jener Zeit sind, in der die Vespiden obige Eigenschaft noch nicht erworben hatten.

Von den beiden als Sphegiformia zusammengefassten Familien Apidae und Sphegidae sind erstere offenbar aus einem noch nicht sehr hoch spezialisierten Gliede der letzteren hervorgegangen. Der Umstand, dass in dieser Reihe noch manchmal nierenförmige Augen vorkommen, aber keine gefalteten Vorderflügel (z. B. Philanthus, Trypoxylon etc.) spricht für eine Ableitung von scolienähnlichen Vorfahren, oder von tiefstehenden noch nicht falten-

flügeligen Vespiden. Ich halte aber nach der gesamten Morphologie und Biologie die erstere Alternative für die wahrscheinlichere.

Nachdem die genannten Hauptgruppen im unteren Tertiär bereits alle fertig vorliegen, aus dem Jura aber erst wenige tiefstehende Formen bekannt geworden sind, dürfte die ganze grossartige Evolution der Hymenopteren mit ihrer enormen Mannigfaltigkeit und Formenzahl in die Kreidezeit fallen, was uns nicht schwer verständlich sein kann, wenn wir bedenken, dass in diese Zeit die Entwickelung der angiospermen Pflanzen fällt, von denen ja die Mehrzahl der Hymenopteren direkt oder indirekt abhängig ist. Man vergleiche den Stammbaum VIII.

VIII.



Es bleiben nun noch zwei infolge ihrer besonderen Lebensweise hochspezialisierte Insektengruppen übrig: die **Suctoria** (= Siphonoptera oder Aphaniptera) und die **Streptiptera.**

Erstere haben eucephale fusslose peripneustische Larven mit kauenden Mundteilen, von Detritus oder Schimmel sich nährend, freilebend und sich in einem mit Hilfe der aus Speicheldrüsen hervorgegangenen Spinndrüsen selbst angefertigten Cocon zu einer ruhenden freigliedrigen Nymphe verwandelnd. Die stets flügellose Imago dagegen besitzt saugende (stechende) Mundteile und nährt sich von dem Blute der Vögel und Säugetiere. An ihren Mundteilen sind noch alle Teile der typisch kauenden Insektenkiefer zu erkennen: Die Mandibeln sind verlängert und beteiligen sich an der Bildung des Saugrohres, während die ersten Maxillen verkürzt sind und seitlich abstehen, aber noch einen viergliedrigen Taster besitzen. Das dritte Kieferpaar ist verwachsen und besitzt dreigliedrige Taster, welche sich aneinanderschmiegen. Ausserdem ist ein unpaares Organ vorhanden, nach Heymons und Kräpelin die Oberlippe, nach Oudemans und anderen der Hypopharynx.

Die Ovarien sind panoistisch, die Fühler eigenartig gebaut, mit einer aus einer grösseren Zahl (etwa 9—11) dicht zusammengedrängter erweiterter Glieder

gebildeten Geissel. Komplexaugen sind verschwunden, dagegen zwei Stirnaugen meist gut erhalten. Die Thorakalsegmente des kompressen Körpers sind frei beweglich; Cerci vorhanden, die Hüften gross und genähert.

Betreffs der Ableitung der Suctorien sind die Forscher heute in zwei Lager geteilt, indem die einen die Vorfahren der Flöhe unter den Coleopteren suchen, während die anderen an der älteren Ansicht festhalten und an nähere Beziehungen mit Dipteren denken. Es würde viel zu weit führen, hier alle für und wider jede dieser zwei Anschauungen ins Treffen geführten Argumente einzeln zu besprechen, und ich will mich darauf beschränken, den von mir eingenommenen Standpunkt in Kürze zu präzisieren.

Einer Ableitung von Coleopteren stehen die panoistischen Ovarien und die Cerci der Imagines entgegen, die sich bei den heute lebenden Coleopterengruppen nicht mehr finden. Wir müssten also auf Vorfahren der Coleopteren zurückgreifen, welche noch Cerci und panoistische Ovarien besassen, also bis ins Palaeozoikum hinabsteigen, wo es noch keine Warmblüter gab. Wollten wir aber an einer Ableitung von sehr tiefstehenden Coleopteren festhalten, so könnten wir uns kaum erklären, warum die freilebende Larve die Beine und Cerci eingebüsst haben sollte, die doch bei den Larven aller tiefstehenden Coleopteren noch vorhanden sind.

Nachdem die Lebensweise der Flohlarven keinen Anhaltspunkt bietet, der eine so weitgehende Reduktion der Extremitäten und Cerci erklären würde, müssten wir annehmen, dass schon die Vorfahren solche Larven besassen, und kämen dadurch, immer an einer Abstammung von Coleopteren festhaltend, auf hochspezialisierte Typen, wie etwa Rhynchophoren oder holzbohrende Formen, von denen man den Floh aber aus morphologischen Gründen unmöglich ableiten kann. Wenn also Lameere meint, die Suctorien können nur von Coleopteren abstammen, weil sie wie diese eine aus neun Gliedern bestehende Fühlergeissel haben, so kann ich mich seiner Ansicht um so weniger anschliessen, als auch dieses Argument nicht durchgreifend ist, weil bei manchen Puliciden noch mehr Glieder erhalten sind.

Als Beweis gegen eine Ableitung der Flöhe von Dipteren hat man mit einiger Berechtigung hauptsächlich die getrennten Thorakalsegmente angeführt, denn panoistische Ovarien kommen noch heute bei tiefstehenden Dipteren (Mycetophilidae) vor und Cerci sind bei diesen sehr allgemein erhalten. Nach meiner Meinung sollte man aber auf die getrennten Thoraxsegmente kein allzugrosses Gewicht legen, weil dieses Merkmal ja doch bei den Dipteren nur durch die infolge der Reduktion der Hinterflügel notwendig gewordene stärkere Konzentration der Thoraxsegmente verloren gegangen ist und erst mit der Anlage der Flügel im Nymphenstadium eintritt. Es ist also eine Rückkehr zu einem ursprünglicheren Zustande bei Schwund des Flugvermögens um so leichter zu erklären, wenn gerade die grosse Beweglichkeit der Körperabschnitte, wie es bei den Suctorien der Fall ist, dem Tiere Vorteile bringt. Wir sehen übrigens bei manchen flügellosen Dipteren bereits eine Rückkehr zur Homonomie und besseren sekundären Trennung der Thoraxsegmente angebahnt.

Wenn wir aber an eine Ableitung von Dipteren denken wollen, so müssen wir a priori von allen höher spezialisierten Gruppen dieser Ordnung absehen und dürfen uns nicht durch rein äusserliche Ähnlichkeiten täuschen lassen. Wir dürfen also nicht an Formen mit stark reduzierten Larven, die einen

reduzierten Kopf haben und amphi- oder metapneustisch geworden sind, wie z. B. an Phoriden, denken, von denen bekanntlich Dahl die Flöhe ableiten wollte, sondern ausschliesslich an solche mit peripneustischen eucephalen Larven. Das sind aber nur mehr die Mycetophiliden und Bibioniden. Letztere kommen wohl ihrer spezialisierten Köpfe wegen kaum mehr in Betracht, aber erstere geben uns dafür einige Winke, die nicht von der Hand zu weisen sind: Sie enthalten noch heute Formen mit panoistischen Ovarien; sie enthalten Formen, bei denen es zu einer Erweiterung der Fühlergeissel kommt; sie haben einen kompressen Körper und oft vergrösserte Hüften; ihre Larven sind jenen der Flöhe sehr ähnlich und spinnen gleichfalls einen Cocon, leben von Detritus oder Pilzen; ihre imaginalen Mundteile sind noch sehr wenig metamorphosiert und können leicht durch Reduktion des Hypopharynx zu solchen der Suctorien umgewandelt worden sein; sie haben gut entwickelte Ocellen.

Das Fehlen eines Saugmagens bei Suctorien erscheint mir nicht von grosser Bedeutung und kann entweder in einer sekundären Reduktion oder in der Abstammung von solchen Dipteren Erklärung finden, welche dieses Organ noch nicht oder nicht mehr besassen.

Für eine Ableitung von Dipteren spricht auch das Vorkommen mehrerer Receptacula seminis bei Flöhen und Dipteren und die in letzterer Gruppe vielfach und immer erst im Imaginalstadium bei verschiedenen Familien selbständig auftretende Gewohnheit, Blut zu saugen, also die Tendenz zum Ectoparasitismus (Culicidae, Psychodidae, Chironomidae, Simuliidae, Tabanidae, Muscidae, Hippoboscidae, Nycteribiidae).

Ich betrachte also die Suctorien als einen sehr stark spezialisierten Seitenzweig ursprünglich organisierter Dipterenformen, vermutlich der Mycetophiliden.

Weit grösseren Schwierigkeiten begegnen wir bei einer Ableitung der zweiten oben erwähnten Gruppe, bei den **Strepsipteren**, welche im ersten Larvenstadium freilebend, später aber im Abdomen von Hymenopteren oder Hemipteroiden parasitisch sind. Das ♀ verlässt den Wirt nicht mehr und bleibt auf einer tiefen Entwickelungsstufe stehen, während das hochspezialisierte ♂ aus der ruhenden Nymphe hervorgeht und für kurze Zeit ein der Geschlechtsfunktion dienendes freies Leben führt. Demgemäss bietet auch nur die junge Larve und das Männchen einige Anhaltspunkte zur Beurteilung der Verwandtschaftsverhältnisse.

Die erste Larve gleicht am meisten jener gewisser Coleopteren, wie Meloe etc., die als Triungulinusform bezeichnet wird und sich durch wohlentwickelte Thorakalbeine [1]) auszeichnet, welche bekanntlich im Laufe der weiteren Entwickelung rückgebildet werden.

Die Imago des Männchens besitzt zwar wieder Beine mit krallenlosen Tarsen, stark entwickelte Komplexaugen, aber keine Punktaugen, eigenartig geformte Fühler mit wenigen Gliedern und grosse fächerartige Hinterflügel. Dagegen sind die Vorderflügel sehr stark reduziert. In Verbindung mit dieser Flügelbildung ist der Pro- und Mesothorax sehr klein, der Metathorax aber mächtig ausgebildet und stark differenziert. Der Hinterleib besteht aus neun freien Segmenten und dem Aftersegment. Leider sind die Mundteile des

[1]) Mit eingliedrigem Tarsus.

Männchens nicht viel besser ausgebildet als jene des Weibchens und geben uns keinerlei Anhaltspunkte. Auch die Anatomie lehrt uns nur, dass die Strepsipteren ausserordentlich stark reduzierte Formen sind, und die Entwickelung geht in einer von allen anderen Insekten sehr stark abweichenden Art vor sich.

Es ist gewiss nicht zu leugnen, dass diese rätselhaften Insekten in manchen Punkten an Coleopteren erinnern, wie in der mächtigen Ausbildung des Metathorax, in der Reduktion der Vorderflügel und in dem Aussehen der ersten Larve, aber wir dürfen nicht vergessen, dass alle diese Bildungen leicht auf Konvergenz beruhen können und sollen daher nicht so voreilig sein, wie manche Autoren, welche die Strepsipteren ohne viel Bedenken als Coleopteren bezeichnen und an die hochspezialisierten Meloiden oder Rhipiphoriden anhängen.

Bevor wir eine definitive Einreihung in das System vornehmen, sollten wir doch noch eine ganz genaue Untersuchung der Morphologie des Thorax und Abdomen vornehmen, denn es scheint mir, als ob die Strepsipteren eine grössere Zahl freier Segmente besässen als die genannten Coleopterengruppen. Gegen eine Ableitung von Coleopteren könnte vielleicht der ausserordentlich reduzierte Prothorax sprechen, doch lege ich auf dieses Moment nur geringen Wert.

Gerstäcker hat es versucht, an eine Ableitung von Phryganoiden zu denken, aber, wie ich glaube, ohne vollwertige Begründung, denn bei diesen besteht nie eine solche Tendenz zur Rückbildung der Vorderflügel mit gleichzeitiger Vergrösserung der Hinterflügel. Das Geäder der Stylopiden kann auch nicht aus jenem von Phryganoiden abgeleitet werden, ebensowenig der Thorax und die Endsegmente. Die von Gerstäcker angeführte Ähnlichkeit der Mundteile aber ist eine rein oberflächliche und beruht nur auf konvergenter Reduktion. Die Beine, namentlich aber die Bildung der Hüften widersprechen gleichfalls einer Ableitung im Sinne Gerstäckers und weisen viel eher auf Coleopteren, denn, wenn ich mich nicht täusche, so sind bei Strepsipteren die Hinterhüften sehr gross und mit dem Sternum verwachsen, ganz ähnlich wie z. B. bei Malthodes und vielen anderen Coleopteren.

Überhaupt finde ich im Bau des Thorax, des Abdomen und der Beine unter den Coleopteren eher einen Anklang an Malacodermen (Canthariden) als an Heteromeren, wie z. B. Meloiden oder Rhipiphoriden, und ich glaube darum, dass man, die Möglichkeit einer Ableitung von Coleopteren vorausgesetzt, eher an tieferstehende Gruppen denken sollte.

Von Interesse ist die einzige bisher aufgefundene fossile Strepsipterenform aus dem Bernsteine, deren Fühler (ähnlich jenen des rezenten Halictophagus) noch weit weniger reduziert sind, als bei den anderen rezenten Formen und aus sieben Gliedern bestehen, von denen zwei Kammstrahlen tragen. Die Tarsen der fossilen Form bestehen aus fünf Gliedern, sind daher nicht von Heteromerentarsen abzuleiten.

Ich möchte demnach meine Ansicht über diese schwierige Gruppe dahin zusammenfassen, dass die grösste Wahrscheinlichkeit für ihre Abstammung von tieferstehenden Coleopteren spricht, welche noch einen relativ ursprünglichen Hinterleib besassen, also vermutlich nicht von den hochentwickelten Meloiden oder Rhipiphoriden, dass aber auch die Möglichkeit einer Ableitung von einer ganz anderen Insektengruppe nicht endgültig auszuschliessen ist.

Warum soll z. B. ein Strepsipteron nicht aus einer Malacodermenform wie z. B. Phengodes entstanden sein? Gerade bei Malacodermen finden wir viele Formen mit reduzierten Vorderflügeln, mit flügellosen larvenförmigen Weibchen, gekämmten Fühlern, vergrösserten vorgequollenen Augen usw.

Die 1905 von Silvestri beschriebene Form Rhyzostylops halte ich für ein Endglied in der Rhipiphoridenreihe, aber absolut nicht für ein Bindeglied zwischen Rhipiphoriden und Strepsipteren.

Wenn in neuerer Zeit der Versuch gemacht wurde, die Wurzel für die Strepsipteren gar bei apterygogenen Formen zu suchen, so bedarf es wohl nur des Hinweises auf die hochspezialisierten Flugorgane und den Thorax, um solche Ansichten ad absurdum zu führen.

Meine Ansichten ganz kurz zusammenfassend, will ich zum Schlusse noch einmal hervorheben, dass das Studium der rezenten Pterygogenenformen zu der Annahme einer allen lebenden Ordnungen gemeinsamen bereits geflügelten aber noch primär amphibiotischen Stammgruppe drängt. Die Palaeontologie bestätigt die Richtigkeit dieser Annahme in vollem Umfange und gestattet uns, die hypothetische Stammgruppe durch die rein palaeozoische Formenreihe der Palaeodictyoptera zu ersetzen. Dadurch erscheint aber eine Ableitung der Pterygogenen von den sogenannten Apterygogenen, also von bereits in allen Stadien landbewohnenden, tracheaten, aber noch ungeflügelten hexapoden Arthropoden ausgeschlossen.

Ich schlage dementsprechend vor, die Pterygogenea als eigene Klasse zu betrachten und alle jene Formenreihen, welche sich nicht voneinander, sondern nur von Palaeodictyopteren ableiten lassen, als Unterklassen. Wir gelangen dadurch zu neun Unterklassen, denen ich noch zwei provisorische hinzufüge, errichtet auf die Coleoptera beziehungsweise Hymenoptera, deren Ableitung von der Blattaeformienreihe mir noch nicht vollkommen gesichert erscheint. Bezüglich der Reihenfolge, in der diese Unterklassen anzuordnen sind, will ich nur bemerken, dass es mir ebensowenig wie irgend einem anderen Kollegen gelingen konnte, eine „natürliche“ lineare Anordnung zu finden, die allseits befriedigen könnte. Wenn ich die Orthopteroidea und Blattaeformia mit den Coleopteroiden und Hymenopteroiden zuerst anführe und dann erst die Libelluloiden, Ephemeroiden und Perloiden, so geschieht dies nur, um anzudeuten, dass diese drei letzteren amphibiotischen Gruppen sich relativ am wenigsten verändert haben und quasi als direkte Fortsetzung des Palaeodictyopterenstammes zu denken sind, während die anderen Gruppen nach mehreren Seiten stärker divergente Äste vorstellen.

Ein Kriterium für die gleichmässige Bewertung der Unterabteilungen meiner Unterklassen, also für die Unterscheidung zwischen Ordnung, Unterordnung etc. konnte auch ich nicht auffinden. Der Grad der Differenzierung ist und bleibt ein relativer Begriff und seine Bewertung wird immer von subjektiven Momenten stark beeinflusst bleiben. Ich habe deshalb eine Zeitlang daran gedacht, das Alter der betreffenden Gruppen als Basis für eine Taxierung anzunehmen, bin aber von dieser Idee sehr rasch wieder abge-

kommen, denn sie hätte zu bedenklichen Konsequenzen geführt[1]). Und so blieb es denn auch in meinem Systeme in dieser Beziehung wieder beim Alten: bei einer möglichst objektiven Taxierung des Grades der Differenzierung. In einem aber dürfte mein System methodisch doch einen Fortschritt gegenüber den bisherigen Systemen aufzuweisen haben, und das ist in der viel stärkeren Betonung des phylogenetischen Prinzipes. Dadurch dürfte es mir auch gelungen sein, die Aufstellung von Gruppen mit heterogenem Inhalte zu vermeiden.

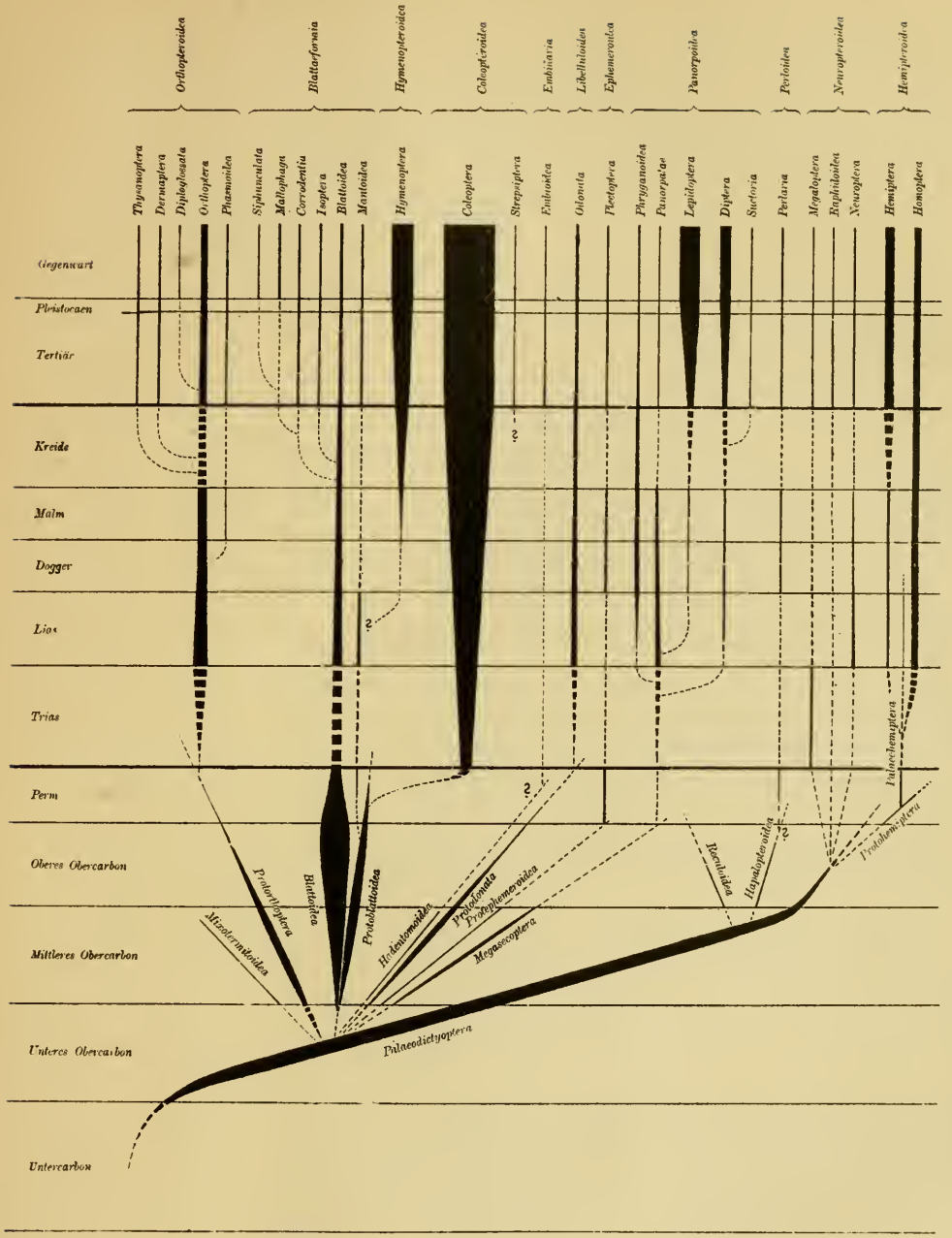
In Stammbaum IX habe ich es versucht, meine Ansichten über die Evolution der Pterygogenea graphisch darzustellen. Dazu habe ich nur zu bemerken, dass ich durch die Abstände zwischen den Querstrichen, welche die geologischen Perioden begrenzen (abgesehen natürlich von der Gegenwart), die relative Zeitdauer dieser Perioden andeuten wollte. Wie viele Jahre jede Periode umfasste, darüber herrschen bekanntlich in den Fachkreisen noch sehr verschiedene Ansichten, und ich begnüge mich daher mit dem Hinweise, dass die Dauer der jüngsten Periode, also des Pleistocän, mit etwa 500 000 Jahren eingeschätzt worden ist, so dass sich, nach diesem Masse gemessen, für die Insekten ein Alter von etwa 30 000 000 Jahren ergeben würde. Die Dicke der einzelnen Linien, welche die Insektengruppen vorstellen, deutet annähernd die relative Entwickelungsmächtigkeit in bezug auf Artenzahl an.

In linearer Anordnung würde meinen Stammbäumen etwa folgendes System der rezenten Pterygonea entsprechen[2]):

Klasse: Pterygogonea.
Unterklasse: Orthopteroidea.
Ordnung: Orthoptera.
Unterordnung: Locustoidea (Locustidae, Gryllidae, Gryllotalpidae, Tridactylidae).
„ Acridioidea.
Ordnung: Phasmoidea.
„ **Diploglossata** (= Dermodermaptera).
„ **Dermaptera** (= Euplexoptera = Eudermaptera).
„ **Thysanoptera** (= Physopoda).
Unterordnung: Terebrantia.
„ Tubulifera.
Unterklasse: Blattaeformia.
Ordnung: Mantoidea.
„ **Blattoidea.**
„ **Isoptera.**
„ **Corrodentia** (= Copeognatha).
„ **Mallophaga.**
„ **Siphunculata** (= Pseudorhynchota).
Unterklasse: Hymenopteroidea.
Ordnung: Hymenoptera.

[1]) Es hätten dadurch z. B. die Grylliden von den Locustiden weiter getrennt werden müssen als z. B. die Thysanoptera von den letzteren usw.

[2]) Familien wurden hier nur ausnahmsweise angegeben.



Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig

Photolith Julius Klinkhardt, Leipzig

Unterordnung: Symphyta (Pamphilidae, Tenthredinidae, Cephidae, Siricidae),

„ Apocrita.

Ichneumoniformia (Ichneumonidae s. l., Cynipidae, Chrysididae).
Vespiformia (Mutillidae s. l., Formicidae, Vespidae, Pompilidae).
Sphegiformia (Sphegidae s. l., Apidae).

Unterklasse: Coleopteroidea.

Ordnung: Coleoptera.

Unterordnung: Adephaga (Carabidae, Paussidae, Amphizoidae, Pelobiidae, Haliplidae. Dytiscidae, Gyrinidae, Rhysodidae, Cupedidae).

„ Polyphaga.

Staphyliniformia (Silphidae, Scydmaenidae, Leptinidae, Clambidae, Aphaenocephalidae, Corylophidae, Trichopterygidae, Sphaeriidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae, ? Platypsyllidae, Staphylinidae, Pselaphidae, Histeridae).
Palpicornia (Hydrophilidae).
Malacodermata (Cantharidae, Melyridae, Cleridae, Corynetidae, Derodontidae).
(Cucujioidea) (Cucujidae).
Clavicornia (Sphaeritidae, Synteliidae, Ostomidae, Nitidulidae, Erotylidae, Cryptophagidae, Phalacridae, Thorictidae, Lathridiidae, Mycetophagidae, Adimeridae, Colydiidae, ? Cioidae, Endomychidae, Coccinellidae).
Brachymera (Bythuridae, Dermestidae, Nosodendridae, Byrrhidae).
Macrodactylia (? Georyssidae, ? Heteroceridae, Helodidae, Dryopidae).
Serricornia (Chelonariidae, Dascillidae, ? Rhipiceridae).
Sternoxia (? Cebrionidae, Elateridae, Eucnemidae, Throscidae).
(Buprestoidea) (Buprestidae).
Teredilia (Lymexylonidae, Bostrychidae, Lyctidae, ? Ptinidae, ? Anobiidae).
Heteromera (Oedemeridae, Pythidae, Pyrochroidae, Xylophilidae, Anthicidae, Melandryidae, Monommidae, Nilionidae, Othniidae, Aegialitidae, Lagriidae, Alleculidae, Tenebrionidae, Meloidae, Mordellidae, Rhipiphoridae, Trictenotomidae).
Phytophaga (Cerambycidae, Chrysomelidae, Lariidae).
Rhynchophora (Anthribidae, Brenthidae, Curculionidae, Ipidae).
Lamellicornia (Lucanidae, Passalidae, Scarabaeidae).

? Ordnung: Strepsiptera.

Unterklasse: Embidaria.

Ordnung: Embioidea (= Oligoneura).

Unterklasse: Libelluloidea.

Ordnung: Odonata.

Unterordnung: Anisozygoptera (Neopalaeophlebidae).
„ Anisoptera (Gomphidae, Aeschnidae, Libellulidae).
„ Zygoptera.

Unterklasse: Ephemeroidea.
Ordnung: Plectoptera (= Agnatha).

Unterklasse: Perloidea.
Ordnung: Perlaria (= Plecoptera).

Unterklasse: Neuropteroidea.
Ordnung: Megaloptera (Chauliodidae, Sialidae).
„ **Raphidioidea.**
„ **Neuroptera** (Dilaridae, Berothidae, Sisyridae, Hemerobidae, Coniopterygidae, Psychopsidae, Osmylidae, Myiodactylidae, Polystoechotidae, Mantispidae, Chrysopidae, Apochrysidae, Nymphesidae, Myrmeleonidae, Ascalaphidae, Nemopteridae).

Unterklasse: Panorpoidea.
Ordnung: Panorpatae (= Mecaptera) (Panorpidae, Bittacusidae, Boreidae, Meropidae)
„ **Phryganoidea** (= Trichoptera).
„ **Lepidoptera.**
Unterordnung: Jugatae (Eriocephalidae, Micropterygidae, Hepialidae).
„ Frenatae (Tineidae, Tinaegeriidae, Sesiidae, Tortricidae, Cossidae s. l. — Castniidae, Neocastniidae. — Megalopygidae, Psychidae s. l. — Limacodidae. — Zygaenidae. — Drepanulidae, Bombycidae, Saturniidae, Lasiocampidae etc., Sphingidae. — Pterothysanidae, Liparidae, Notodontidae etc. — Lithosiidae, Arctiidae etc., Syntomidae, Hypsidae, Nolidae, Cymbidae. — Agaristidae, Noctuidae etc. — Brephidae, Epiplemidae, Uraniidae, Geometridae. — Cymatophoridae. — Pyralidae, Pterophoridae, Orneodidae. — Thyridae. — Hesperiidae, Papilionidae s. l.).

Ordnung: Diptera.
Unterordnung: Orthorrhapha.
Nematocera.
Eucephala (Peripneustica: Mycetophilidae, Pachyneuridae, Bibionidae. — Amphi- et Metapneustica: Rhyphidae, Ptychopteridae, Blepharoceridae, Psychodidae, Dixidae, Culicidae, Chironomidae, ? Simulidae, ? Orphnephilidae).
Oligoneura (Cecidomyidae).
Polyneura (Tipulidae).

Brachycera.

Platygenya (Homoeodactyla: Stratiomyidae, Rhachiceridae, Xylophagidae, Coenomyidae. — Acanthomeridae, Leptidae, Tabanidae. — Nemestrinidae, Acroceridae. — Heterodactyla: Therevidae, Scenopinidae. — Apioceridae, Midasidae, Bombyliidae, Asilidae).

Orthogenya (Empidae, Dolichopodidae).

Unterordnung: Cyclorrhapha.

Aschiza (Lonchopteridae, Platypezidae, Pipunculidae, Syrphidae).

Schizophora (Holometopa: Conopidae, ? Phoridae, Borboridae s. l. [= Acalyptratae], Nycteribiidae, Hippoboscidae. — Schizometopa: Muscidae s. l. [= Calyptratae]).

Ordnung: Suctoria (= Aphaniptera = Siphonaptera).

Unterklasse: Hemipteroidea.

Ordnung: Hemiptera (= Heteroptera).

Unterordnung: Cryptocerata (Galgulidae, Pelogonidae, Aphelochiridae, Naucoridae, Belostomidae, Nepidae, Notonectidae, Corixidae).

„ Gymnocerata (Saldidae, Velocipedidae, Isometopidae, Capsidae, Anthocoridae, Cimicidae, Ceratocombidae. — Nabidae, Henicocephalidae, Reduviidae, Phymatidae. — Mesoveliidae, ? Aepophilidae, Hydrometridae, ? Hebridae. — Coreidae, Berytidae, Tingitidae, Aradidae, Lygaeidae, Pyrrhocoridae. — Pentatomidae s. l.).

Ordnung: Homoptera.

Unterordnung: Auchenorrhyncha (Fulgoridae, Jassidae, Cercopidae, Cicadidae)

„ Aleurodoidea (Aleurodidae).

„ Aphidoidea (Aphididae s. l.).

„ Psylloidea (Psyllidae s. l.).

„ Coccoidea (Coccidae s. l.)

Die Phylogenie der Arthropoden.

Wenn ich mich nunmehr dieser überaus schwierigen und verwickelten Frage zuwende, so geschieht es nicht ohne ein gewisses Gefühl der Beklemmung. Ist es ja doch ein Thema, an welchem sich seit einigen Dezennien viele und gewiss nicht die unbedeutendsten Zoologen abgemüht haben, ohne zu einem allseits befriedigenden Resultate zu gelangen.

Bedenklich schwoll die Literatur über Arthropodenphylogenie im Laufe der Jahre an und endlos erscheint die Zahl der Argumente, welche für und wider jede einmal ausgesprochene Ansicht ins Treffen geführt wurden[1]). So wünschenswert es erscheinen würde, meine Ausführungen mit einem historischen und kritischen Überblick zu beginnen, so muss ich aus praktischen Gründen darauf verzichten, einerseits um den Leser nicht zu ermüden, andererseits um den Umfang dieses Werkes nicht über Gebühr zu vergrössern. Ich muss mich darauf beschränken, festzustellen, dass es[2]) weder in bezug auf die Ableitung der Pterygogenen, noch in bezug auf jene der anderen Arthropodengruppen bis jetzt eine „herrschende" Ansicht ebensowenig gibt, als eine „allein logische" oder „allgemein anerkannte" Einteilung der Arthropoden, sondern nur eine Reihe mehr oder minder gut begründeter, resp. mehr oder minder wahrscheinlicher Hypothesen, die einander oft diametral gegenüber stehen. Der Grund zu diesem bedauerlichen Zustande unseres Wissens liegt eben darin, dass die exakte und vorurteilslose morphologische und embryologische Untersuchung der rezenten Formen noch ebenso unvollständig ist, wie unsere Kenntnis der fossilen Reste und dass noch niemand umfassend und ernstlich den Versuch gemacht hat, beide Forschungsrichtungen in Einklang zu bringen. So lange wir mit so lückenhaftem Tatsachenmateriale arbeiten müssen, wird es uns nicht leicht gelingen, positive Beweise für eine Theorie zu erbringen, und so lange werden wir uns eben mit der Aufstellung von Hypothesen begnügen müssen. Von mehr oder minder wahrscheinlichen Hypothesen, die alle als Arbeitshypothesen ihren Wert haben, von denen aber keine, wie dies in neuerer Zeit oft getan wurde[3]), als Argument gegen eine andere benützt werden darf.

Es kann nicht scharf genug betont werden, dass in bezug auf Phylogenie der grösseren Gruppen (höheren Ranges) bisher ausschliesslich Hypothesen existieren. Erst, wenn die Unmöglichkeit einer Hypothese erwiesen ist, dürfen und müssen wir sie über Bord werfen, und dieses dürfte der einzig gangbare Weg sein, um zur Klärung der Sache zu gelangen. Von den vielen bestehenden Hypothesen hoffe ich durch meine Ausführungen eine grössere Zahl widerlegen zu können; was dann noch übrig bleibt, will ich mit meinen eigenen Ansichten zu einer neuen Theorie verbinden.

Wie ich schon in dem vorhergehenden Kapitel hervorgehoben habe, halte ich aus mehreren Gründen die Urformen der geflügelten Insekten für Amphibiotica und komme mit dieser Ansicht in einen Gegensatz zu der über-

[1]) Soweit die einschlägigen Werke nicht schon im Verlaufe meiner Arbeit erwähnt wurden, verweise ich auf folgende Arbeiten, in welchen auch Literaturverzeichnisse enthalten sind: Fernald, H. T., The Relationships of Arthropods. In: Stud. Biol. Lab. Hopkins Un. IV (1890). Kingsley, J. S., The Classification of Arthropoda. Amer. Naturalist. XXVIII. 1894. — Carpenter, G. H., On the Relations between the Classes of Arthropoda. Proc. Irish Akad. XXIV. 1903. — Heymons, R., Zoologica, Heft 33. 1901. — Ray-Lankester, E., Quart. Journ. R. Microsc. Soc. XLVIII. 1904. — Zograf, Zoolog. Kongr. Moskau 1892. — Kennel. Schr. Dorpat 1891.

[2]) Entgegen der Ansicht einiger norddeutscher Kollegen.

[3]) Man darf z. B. nicht sagen „die Insekten können nicht von Wasserbewohnern abstammen, weil ihre Vorfahren unter den landbewohnenden Thysanuren oder Myriopoden zu suchen sind", sondern höchstens „es sprechen nach meiner Meinung mehr Momente für eine Ableitung der Insekten von Landtieren, als für eine solche von Wassertieren sprechen, und zwar folgende . . . .".

wiegenden Mehrzahl der modernen Forscher, welche, auf Brauers Campodea-Theorie (1869) weiterbauend, die Urformen der Pterygogenen in thysanuroiden terrestrischen Formen suchten. Es fällt mir nicht leicht, die Theorie meines Lehrmeisters jetzt nach seinem Tode bekämpfen zu müssen. Brauer selbst hat übrigens seine Ansicht im Laufe der Zeit schon modifiziert und ist davon abgekommen, dass die campodeaähnlichen Formen als Ur-Insekten zu betrachten seien, indem er 1885 (mit Paul Mayer)[1]) die „Apterygogenea" nur mehr für Nachkommen jener Tiere hielt, von denen auch die „Pterygogenea" abstammen. Zu dieser Änderung seiner Anschauungen führte ihn eben die auch von anderer Seite wiederholt hervorgehobene Tatsache, dass Campodea und ihre lebenden Verwandten in vieler Beziehung schon als reduzierte Formen zu betrachten seien.

Wir wollen uns nun etwas eingehender mit der von Brauer unter dem Namen „Apterygogenea" (d. h. ab origine ungeflügelte Hexapoden) zusammengefassten Gruppe beschäftigen, um zu sehen, ob hier überhaupt Momente zu finden sind, welche auf nahe Beziehungen mit den geflügelten Insekten oder „Pterygogenea" hindeuten und welche uns zwingen könnten, diese beiden Gruppen zu einer solchen höheren Ranges zu vereinigen.

Wie sich schon aus der im I. Abschnitte enthaltenen Charakteristik ergibt, zeigt von den Unterabteilungen der Apterygogenen nur jene der Thysanura (Machiloidea und Lepismoidea) eine weitgehende Übereinstimmung mit den Pterygogenen, während die Collembolen und Campodeoiden sich als sehr different erweisen.

Die Collembolen haben ein auch bei den Embryonen aus nur sechs Segmenten bestehendes Abdomen mit ventralen Extremitäten auf Segment 1, 3 und 4, mit einer in beiden Geschlechtern auf dem präanalen, also 5. Segment gelegenen Geschlechtsöffnung. Ihre Atmungsorgane sind unmöglich mit dem Tracheenapparate der Pterygogenen zu identifizieren und gewiss eine selbständige Erwerbung, was schon daraus folgt, dass das einzige Tracheen- resp. Stigmenpaar nur bei hochspezialisierten Collembolen (Sminthurus) zu finden ist und an einer Stelle liegt, an der bei Pterygogenen nie solche Organe vorkommen. Die Mundteile sind stark spezialisiert und weichen bereits viel mehr von der Extremitätenform ab, als jene tiefstehender Pterygogenea. Typische Facettenaugen, die schon den ältesten und ursprünglichsten Pterygogenen zukommen, sind nie vorhanden, sondern höchstens laterale Ozellengruppen. Thorax und Abdomen zeigen eine viel weiter gehende Heteronomie, als bei ursprünglichen geflügelten Insekten. Das Nervensystem ist stark konzentriert usw. — Als Ausgangspunkt für die Pterygogenea kommen die Collembolen also gewiss nicht in Betracht, und, wenn sie in ihrer Entwickelung oder Organisation wirklich irgend welche ursprünglichen Charaktere aufweisen, so folgt daraus wohl nicht, dass sie als Vorläufer der Pterygogenen aufzufassen sind, sondern höchstens, dass man sie nicht von Pterygogenen ableiten kann. Ein solcher ursprünglicher Charakter ist vielleicht die totale Furchung des Eies und das Fehlen des Amnion. Als ursprünglich wurde auch die Existenz eines selbständigen zwischen Mandibeln und 1. Maxillen gelegenen Kopfgliedmassenpaares (Hansen u. a.) angegeben, doch scheint mir die Existenz eines solchen

[1]) System. Zool. Stud. 295.

noch keineswegs erwiesen, und ich glaube, dass es sich höchstens um eine Teilung des embryonalen Extremitätenhöckers handelt, ganz ähnlich wie bei den abdominalen Extremitäten von Campodea (Uzel), so dass wir im günstigsten Falle den Rest der ursprünglich zweiästigen Extremität vor uns haben. Ähnliche Bildungen sollen übrigens — soferne es sich nicht um Verwechslungen mit dem Hypopharynx handelt — auch bei Pterygogenen vorkommen.

Auch die Campodeoiden verhalten sich den echten Insekten gegenüber in vieler Hinsicht ähnlich wie die Collembolen. Wie schon erwähnt, sind sie augenlos und haben gleichfalls hochspezialisierte Mundteile. Ihr Tracheensystem kann ebensowenig als Ausgangspunkt für jenes der Pterygogenen angenommen werden, denn es ist entweder nur aus zwei thorakalen Stigmenpaaren (Campodea) hervorgegangen und besitzt weder Anastomosen noch Spiralleisten, oder es sind die Thoraxstigmen nicht segmental angeordnet (Japyx) usw. Die Cerci sitzen unmittelbar hinter dem 10. Segmente, was nur auf eine weitgehende Reduktion des 11. Segmentes, oder auf eine Entstehung aus einem anderen Extremitätenpaare zurückgeführt werden kann. Bei Japyx sind die Cerci in Zangen umgewandelt, ganz ähnlich wie bei den Dermapteren, also hochspezialisiert, und es würde mir geradezu absurd erscheinen, aus dieser Übereinstimmung irgend eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen den zwei Gruppen zu deduzieren, so lange man die Japygiden für ursprünglicher hält, denn dann müssten sich die Flügel der Insekten alle auf den hochspezialisierten Typus der Forficuliden zurückführen lassen. Wollte man die Zangenform der Cerci nicht einfach als Konvergenzerscheinung deuten, so bliebe wohl kein anderer Ausweg, als die Japygiden für Abkömmlinge der Forficuliden zu erklären, was wohl auch nicht angeht.

Den Collembolen und Pterygogenen gegenüber zeigen die Campodeoiden freilich mehr ursprüngliche Charaktere, so dass man sie wohl weder von den einen noch von den anderen wird ableiten können. Solche ursprüngliche Charaktere sind vermutlich die weitgehende Homonomie der Segmentierung, die anfangs totale Furchung des Eies, das Fehlen des Amnion und das Auftreten eines Extremitätenrestes an dem Interkalarsegmente (zwischen Antennen und Mandibeln) sowie das Persistieren von Extremitätenresten an den meisten Abdominalsegmenten.

Was nun die eigentlichen Thysanuren (Machiliden und Lepismiden) anbelangt, so sind wohl auch sie in gewissem Sinne hochspezialisiert, doch nur in bezug auf nebensächliche Charaktere (Beschuppung etc.). Unter den Apterygogenen sind sie es jedoch, welche, verglichen mit Pterygogenen, die meisten ursprünglichen Charaktere aufweisen. Bei ihnen ist das 11. Segment mit den Cercis erhalten, die Mundteile sind frei und haben getrennte Kauladen und gut entwickelte Taster, Facettenaugen und Stirnaugen sind vorhanden, die Genitalien sind nicht reduziert und münden beim ♂ auf dem 9., beim ♀ auf dem 8. Segmente, die Furchung ist superfiziell, Amnion und Serosa kommen zur Entwickelung, trennen sich aber nicht vollständig usw. Nach all dem Gesagten sind es also wohl nur die Thysanuren, welche mit Pterygogenen in engere direkte Beziehungen gebracht werden könnten, und wir werden nun die Frage erörtern müssen, ob ihre Organisation tatsächlich eine so tiefstehende ist, dass sie nicht von jener tiefstehender Pterygogenea, resp. deren Larven, abgeleitet werden könnte.

Wie die morphologische Untersuchung ergeben hat, stimmt die Zahl der Segmente und ihre Verteilung auf die drei Abschnitte des Körpers genau mit jener niedriger Pterygogenen überein, und die Homonomie ist nicht grösser als bei diesen, resp. deren Larven. Die Anhänge des Kopfes zeigen bei Machilis insoferne einen wesentlichen Unterschied, als der 1. Maxillartaster aus sieben oder acht Gliedern besteht, was nach meiner Ansicht ebensogut ein ursprünglicher als ein abgeleiteter Charakter sein kann. Die 2. Maxillen sind nicht deutlicher getrennt, als bei alten Pterygogenenformen, z. B. bei Eugereon und bei verschiedenen rezenten tiefstehenden Insektenformen. Desgleichen sind die Thorakalbeine keineswegs ursprünglicher organisiert, und die geringe Zahl von Tarsengliedern kommt auch bei tiefstehenden Pterygogenen vor, wie wir bei den fossilen Formen gesehen haben. Mehr Bedeutung möchte ich dagegen den bei Machilis vorkommenden Coxalgriffeln der Mittel- und Hinterbeine beimessen, welche auffallend mit jenen Organen übereinstimmen, die sich am Hinterrande der Abdominalsternite bei Thysanuren und Campodeoiden finden, den „Styli", deren Zurückführung auf Extremitäten auf embryologischem und morphologischem Wege (Heymons) wohl zweifellos erwiesen erscheint. Bei Campodea teilen sich (Uzel) die abdominalen Extremitätenanlagen des Embryo am 2.—7. Segmente in je zwei Höcker, von denen der distale den Stylus bildet, während aus dem proximalen das ausstülpbare Bläschen desselben Segmentes hervorgeht. Wenn sich auch bei Machilis diese Griffel oder Styli erst in der postembryonalen Entwickelung bilden, so ist doch kein Zweifel, dass sie mit den schon im Embryo-Stadium entstehenden Organen der Campodea identisch sind. Es liegt nach meiner Ansicht sehr nahe, diese Organe mit den abdominalen Kiemenbeinen der Ephemeren- und Sialidenlarven zu vergleichen, die ja gleichfalls aus den embryonalen Extremitäten hervorgehen (Heymons). Nun sind aber embryonale oder larvale und selbst imaginale (Styli, Gonopoden) Abdominalextremitäten bei Pterygogenen ganz allgemein und selbst noch bei hoch entwickelten Formen so verbreitet, dass das Vorkommen von solchen Organen bei Apterygogenen, resp. Thysanuren und Pterygogenen weder ein Argument für die Abstammung der Pterygogenen von Thysanuren noch umgekehrt bilden kann, sondern nur den Beweis, dass beider Gruppen Vorfahren polypod waren.

Die Tracheen der Thysanuren sind jenen der Pterygogenen sehr ähnlich und entspringen wie bei diesen in der Regel aus je einem Stigmenpaare des Meso- und Metathorax und der ersten acht Abdominalsegmente. Heymons fand bei Embryonen von Lepisma ein deutliches Stigma im 9. Segmente. Ähnliches soll nach Cholodkowsky aber auch bei der Blattoide Phyllodromia vorkommen, so dass es wieder keinen Anhaltspunkt für unsere Zwecke bietet. Auch die Genitalien sind nicht ursprünglicher als bei niederen geflügelten Insekten; ebensowenig bietet das Nervensystem einen Anhaltspunkt. Die drei Anhänge des 11. Segmentes, Cerci und Terminalfilum, stimmen morphologisch und ontogenetisch genau mit jenen der Ephemeren (und Odonaten) überein, so dass sich die Frage dahin zuspitzt, ob die Flügellosigkeit der Thysanuren (Machiliden und Lepismiden) eine primäre oder sekundäre ist. Diese Frage kann vielleicht durch genaue vergleichende Untersuchung der Thoraxmuskulatur von Thysanuren und jungen, noch flügellosen Ephemeriden-, Odonaten- oder Sialidenlarven gelöst werden. Auch wäre noch festzustellen, ob die

Pterygogenea alle einen ektodermalen Mitteldarm haben (Heymons) oder ob nicht doch gewisse Formen, wie vielleicht gerade die Ephemeriden, Odonaten, Sialiden, Perliden etc. mit den Thysanuren in der entodermalen Natur des Mitteldarmes übereinstimmen.

Ist die Flügellosigkeit der Thysanuren sekundär, so erscheint es mir naheliegend, diese Tiere von amphibiotischen Formen abzuleiten, bei welchen noch heute Cerci und Terminalfilum, sowie mindestens viele larvale, manchmal aber auch noch imaginale abdominale Extremitäten vorkommen, also etwa von Ephemeriden und nicht von Orthopteren oder Blattoiden oder gar Dermapteren. Ist die Flügellosigkeit aber primär, so bleibt wohl nichts anderes übrig, als die Thysanuren von Urformen abzuleiten, welche jenen der Pterygogenen schon sehr nahe standen, aber noch keine Flügel besassen.

Die Palaeontologie bietet uns, wie wir gesehen haben, hier keine direkte Handhabe, denn die ältesten bekannten Thysanuren stammen aus dem Tertiär, während die Pterygogenea bis in das Oberkarbon zu verfolgen sind und dort durch Formen vertreten waren, welche den Thysanuren keineswegs ähnlicher waren, als manche von den heutigen Insekten. Wenn ich auch diesem Umstande kein besonderes Gewicht beilege, so scheint es mir doch sehr unwahrscheinlich, dass sich die ungeflügelten Vorfahren der Pterygogenen bis heute erhalten haben sollten, während die ersten echten Pterygogenengruppen alle schon im Palaeozoikum wieder erloschen, und dass diese palaeozoischen geflügelten Formen ihren vermeintlichen Vorfahren nicht ähnlicher gewesen sein sollten, als es die heute noch lebenden Epigonen sind.

Nach meiner Ansicht sind also die Thysanuren entweder aus aquatilen oder aus amphibiotischen mit jenen der Pterygogenen nahe verwandten Vorfahren abzuleiten oder nur reduzierte (beziehungsweise auf dem Larvenzustande stehen gebliebene) Pterygogenea. Ich halte es jedoch für angezeigt, sie vorläufig als eigene provisorische Klasse zu betrachten, bis neuere Untersuchungen den unwiderlegbaren Beweis für eine dieser Ansichten erbracht haben werden. An eine Ableitung der Thysanuren von Pterygogenen haben übrigens schon früher Ray Lankester (1904), Graber, Emery, Camerano, Fernald (1890) und andere Forscher gedacht.

Ich glaube also, dass nach dem Gesagten weder die „Campodeatheorie" noch die „Thysanurentheorie" hinlänglich begründet, geschweige denn erwiesen erscheint, um die von mir behauptete und als höchst wahrscheinlich hingestellte direkte Abstammung der Pterygogenea von amphibiotischen resp. von aquatilen polypoden Arthropoden als widerlegt betrachten zu können[1]).

Die Anhänger der „Campodeatheorie" sind übrigens noch weiter gegangen, als der Begründer dieser Hypothese und haben, tiefer auf der „Entwickelungsleiter" hinuntersteigend, den Anschluss an die Myriopoden und weiterhin an Peripatus gesucht. Sie sind auf diese Weise vielleicht gegen ihren Willen zu einer diphyletischen Ableitung der Arthropoden gekommen, weil der Weg vom Insekt durch den Tausendfuss und Peripatus notwendig direkt zum Wurme führt und die Krebse und Spinnen aus dieser Reihe aus-

[1]) Wie es Verhoeff bereits zu tun beliebte.

schliesst, soferne man nicht annehmen will, dass erstere nur sekundär Wassertiere geworden sind und früher durch Tracheen atmeten — was wohl niemand glauben wird.

Eingestanden oder nicht, war es doch immer die den drei genannten Gruppen (Hexapoden, Myriopoden, Peripatiden) gemeinsame Tracheenatmung, welche den Impuls zu derartigen Spekulationen gab, und das Bestreben der Autoren war hauptsächlich dahin gerichtet, morphologische und ontogenetische Beweise für die Existenz einer natürlichen Gruppe „Tracheata" zu finden.

Wie fest oft alte, schlecht begründete Einteilungen sitzen und wie mühsam Stück für Stück von solchen heterogenen Gruppen abgegliedert werden muss, sieht man sehr gut an diesem Beispiele: „Tracheata" waren ursprünglich alle nicht durch Kiemen atmenden Arthropoden. Später kam man langsam zu der Einsicht, dass die Tracheen der Arachniden nicht mit jenen der Myriopoden und Insekten identisch seien, und leitete nach Lankesters Vorschlag mit Recht die Arachniden als selbständige Reihe von „Branchiaten" ab. Dadurch sowie durch die Belassung der Landisopoden bei den Crustaceen war wohl schon zugegeben, dass ähnliche Hauteinstülpungen, wie es die Tracheen sind, mehrfach entstehen können, aber man wollte doch nicht von den „Tracheaten" lassen und nicht zugeben, dass die Tracheen des Peripatus, die aus unregelmässig auf der Körperoberfläche verteilten (bis 50 auf einem Segmente!) Stigmen entspringen, oder die Tracheen von Scolopendrella, die aus einem Stigmenpaare an der Unterseite des Kopfes entspringen, oder jene von Sminthurus, die an der Kehle sitzen, oder endlich jene von Scutigera, die auf unpaare Einstülpungen in der Mitte der Tergite zurückzuführen sind, mit den konstant segmental und lateral angelegten Tracheen der Pterygogenea nicht zu homologisieren, sondern als selbständige Erwerbungen zu betrachten seien. Wir sollten doch endlich einmal die alten „Tracheata", „Eutracheata" und „Protracheata" beiseite legen und mehr Gewicht auf die übrige Morphologie legen, so wie es in neuerer Zeit Ray Lankester und Fernald getan haben.

Stellen wir uns nun auf diesen Standpunkt und betrachten wir, unbeeinflusst durch das Tracheensystem, die alte Gruppe der „Myriopoden"; prüfen wir, ob sie wirklich Elemente enthält, die als Vorfahren der Insekten angesehen werden können.

Mit Recht werden heute die alten „Myriopoden" in zwei Hauptgruppen geschieden, in Progoneata, bei denen die Genitalöffnung immer im vordersten Leibesabschnitte liegt und bei denen die Zahl der Tergite und Sternite nicht miteinander übereinstimmt, und in Opisthogoneata, bei denen die Geschlechtsöffnung in der hintersten Körperregion liegt und jedes Segment in normaler Weise aus Tergit und Sternit besteht. Die erstgenannte Gruppe kommt schon infolge der oben angegebenen Charaktere bei einer Ableitung der Thysanuren oder Insekten nicht in Betracht, zeichnet sich aber überdies durch den Mangel oder die Reduktion des 2. Maxillenpaares und viele andere Merkmale aus, die auf hohe Spezialisierung hindeuten. Trotzdem wurde von Packard und neuerdings von Carpenter der Versuch gemacht, die Insekten von solchen progoneaten Formen, von den Symphylen oder Scolopendrellen abzuleiten, wobei wohl in erster Linie die geringe Segmentzahl dieser Formen und das

Auftreten von Organen, welche mit den rudimentären abdominalen Extremitäten der Apterygogenen (Styli) als identisch betrachtet wurden, massgebend waren. Nun sind aber bei Scolopendrella ausser den Stylis auf den betreffenden Segmenten auch die vollkommen und normal entwickelten Beine vorhanden und die Styli stehen proximal von diesen, können also wohl nicht mit den ähnlichen Organen der Apterygogenea identisch sein, welche aus der distalen Partie der rückgebildeten Beine hervorgehen. Die fundamentalen Unterschiede in der ganzen Organisation und namentlich die hohe Spezialisierung der Mundteile von Scolopendrella, die Heteronomie der Segmente, die verschmolzenen Längskommissuren der Ganglien, das einzige an der Unterseite des Kopfes (!) gelegene Stigmenpaar, in erster Linie aber die aus Nephridien einer ganz anderen Körperregion hervorgegangenen Ausführungsgänge der Genitalien (vor dem 4. Beinpaare) sind wohl geeignet, Packards Ansicht gründlich zu widerlegen. Gleich den Symphylen sind aber auch die anderen Progoneaten, die Pauropoden, Pselaphognathen und Diplopoden nicht geeignet, als Vorfahren der Hexapoden betrachtet zu werden, auch wenn sie noch so regelmässig metamer angeordnete Stigmen haben.

Diese Umstände wurden übrigens von den meisten Autoren gewürdigt, und man versuchte deshalb in neuerer Zeit hauptsächlich, die opisthogoneaten Myriopoden als Vorläufer der Hexapoden hinzustellen. Tatsächlich existieren auch gewisse Ähnlichkeiten, wie z. B. die Anwesenheit von drei Kieferpaaren, laterale, segmentale Stigmen, Tracheen mit Spiralfaden und die Lage der Genitalöffnung in der Nähe des Hinterendes. Sind aber diese Ähnlichkeiten so gross, dass sie uns zu der Annahme einer direkten Blutsverwandtschaft berechtigen? Was die Mundwerkzeuge betrifft, so sehen wir einen wesentlichen Unterschied in dem Zusammenrücken des 2. Kieferpaares, also der 1. Maxillen, welche bei Hexapoden immer getrennt sind, ferner in der Reduktion der Taster usw. Das sind wohl durchwegs Zeichen höherer Spezialisierung, so dass wir unmöglich die Pterygogenen-Mundteile von solchen der Chilopoden ableiten können. Ein Zeichen höherer Spezialisierung der letzteren liegt auch in dem Heranrücken des 1. postcephalen Segmentes an den Kopf und in der Umwandlung der Extremitäten dieses Segmentes in die sogenannten Maxillarfüsse. Man hat allerdings versucht, dieses Segment auch bei Insekten als „Mikrothorax" zwischen Kopf und Prothorax aufzufinden, aber mit eben so wenig Erfolg, als man versucht hat, die Segmentierung der Hexapoden überhaupt auf jene der Chilopoden zurückzuführen (Verhoeff), denn weder die Embryologie, noch die Anatomie konnten solche Ansichten bestätigen. Die Ausführungsgänge der Genitalien sind in beiden Geschlechtern bei Chilopoden aus den Nephridien des präanalen Segmentes hervorgegangen, bei Pterygogenen und Thysanuren dagegen aus jenen des vorletzten resp. fünftletzten vor dem Telson oder Analsegmente gelegenen Ringes. Hoden und Ovarien der Chilopoden sind, obwohl ursprünglich paarig angelegt, sekundär verschmolzen, während sie, wenigstens bei den tieferstehenden Hexapoden immer paarig bleiben, also im Vergleiche mit Chilopoden einen ursprünglicheren Zustand vorstellen. Auf hohe Spezialisierung der Chilopoden, im Vergleiche zu ihren vermeintlichen Nachkommen, deuten endlich auch die bei ihnen vorkommende Brutpflege und die Begattung mittelst Spermatophoren.

Wenn nun die Chilopoden im Vergleiche mit den Hexapoden ausser hochspezialisierten Organen auch noch viele ursprüngliche aufweisen, so beweist das wieder nur, dass sie nicht von Hexapoden abstammen können, nicht aber, dass sie die Vorläufer derselben sind.

Hexapoden direkt von Peripatus-ähnlichen Formen abzuleiten, hat wohl noch niemand versucht, dagegen ist Paul Meyer noch um einen Schritt weiter gegangen, indem er die Urform der geflügelten Insekten, das „Protentomon", von einer ungeflügelten Hexapodenform, dem „Archentomon", ableitet, von welchem auch die Thysanuren abstammen sollen. Das „Archentomon" aber wird von ihm auf die „Protracheas" zurückgeführt, deren Abdominalanhänge bereits im Schwinden waren, und welche Protracheas ihrerseits aus einem gegliederten Wasserwurm mit ventralen und vielleicht auch dorsalen Anhängen entstanden sein soll. Meyer hielt demnach die Arthropoden gewiss für eine polyphyletische Gruppe. Gegen die Konstruktion hypothetischer Urformen ist im Prinzipe nichts einzuwenden, vorausgesetzt, dass dieselben das Feld räumen, sobald die tatsächlichen Urformen lebend oder fossil aufgefunden werden.

Eine Ableitung der Pterygogenea von Arachnoiden (s. str.), sei es auch durch Vermittlung der Apterygogenea, wurde zwar auch versucht, erscheint mir aber wegen der in ganz anderer Richtung erfolgten Spezialisierung der Spinnen zu einer ernsten Diskussion ungeeignet, so dass ich mich gleich der letzten in bezug auf die Abstammung der Insekten von noch heute lebenden Gruppen möglichen und erst neuerdings von Ray Lankester vertretenen Hypothese zuwenden kann: der Ableitung von Crustaceen. Lankester kommt zu dieser Ansicht durch die weitgehende Übereinstimmung der Körpersegmentierung, welche zwischen Insekten und höheren Malakostraken (z. B. Isopoden) herrsche und welche durch die fast vollkommene Gleichheit der Komplexaugen in beiden Gruppen ergänzt werde.

Von diesen zwei Argumenten lässt das zweite jedenfalls nur den Schluss zu, dass die gemeinsamen Vorfahren der heute lebenden Crustaceen und Insekten auch schon solche Augen besassen, während das 1. Argument auf zum Teil nur sehr oberflächlicher Analogie beruht, resp. auf paralleler Entwickelung, denn es spricht ein wesentliches Moment gegen die Ableitung der Insekten von Crustaceen, und das ist die ganz verschiedene Lage der Genitalöffnung, die bei den Crustaceen immer in der mittleren Leibesregion liegt, also aus anderen Nephridien hervorgegangen sein muss, wie bei den Insekten. Zudem ist die Verteilung der Segmente auf die drei Komplexe bei Malakostraken doch eine andere als bei Insekten, denn bei ihnen besteht der Thorax aus sechs bis acht Segmenten, das Abdomen aus sechs und dem Telson, während bekanntlich bei Insekten die Zahl von drei Thorakalsegmenten und elf Abdominalsegmenten (nebst dem Telson) eine konstante ist. Gerade die Landisopoden mit ihrem meist sehr reduzierten Abdomen würden sich am wenigsten eignen, um als Stammeltern der Insekten betrachtet zu werden.

Wenn sich meine Ausführungen bisher in ausschliesslich negativer Richtung bewegten, so geschah dies, um festzustellen, dass die Pterygogenea aus keiner der anderen heute noch durch lebende Formen vertretenen Arthropodengruppen hervorgegangen sein können, und ich kann mich nunmehr dem positiven Teile zuwenden, indem ich wieder an den Schluss des vorigen Kapitels anknüpfe, in welchem dargelegt wurde, dass die geflügelten Insekten höchst wahrscheinlich direkt von polypoden, wasserbewohnenden, durch Kiemen atmenden Vorfahren abstammen.

Diese Vorfahren müssen entweder schon die Ausführungsgänge der Genitalien auf dem 10. (♀) oder 13. (♂) postcephalen Segmente gehabt haben, oder auf mehreren Segmenten in dieser Körpergegend, oder es müssen an diesen Segmenten wenigstens Nephridien vorhanden gewesen sein. Der Kopf dieser Vorfahren muss aus dem Akron und mindestens fünf, vermutlich aber sechs (nach Heymons) Segmenten bestanden haben, von denen das 2. ein Fühlerpaar trug, während auf den folgenden vier Metameren (das 1. eventuell ausgenommen?) beinähnliche gegliederte und wahrscheinlich zweiästige Extremitäten vorhanden waren, die der Nahrungsaufnahme dienten. Der Rumpf muss ausser dem Telson aus mindestens 14 ziemlich homonomen Segmenten zusammengesetzt gewesen sein, von denen jedes ein aller Voraussicht nach zweiästiges Beinpaar trug und ausserdem vermutlich mit lateralen abgegliederten Fortsätzen versehen war. Jedenfalls hatten diese Tiere schon Komplexaugen und vermutlich auch Stirnaugen, und existierten bereits vor der Karbonzeit.

Wohl jeder Leser, der meinem Gedankengange gefolgt ist, wird jetzt sofort auf jene uralte Arthropodengruppe verfallen, die schon im Kambrium ausserordentlich stark entwickelt und verbreitet war und von der wir jetzt schon Tausende von Formen kennen, auf die **Trilobiten**, die mit dem Ende des Palaeozoikums bereits wieder erlöschen und gerade in jener Periode an Zahl abnehmen, in welcher der Insektenstamm zur Entfaltung gelangt.

Die Trilobiten (Fig. 1—5), deren Organisation uns erst in der letzten Zeit klar verständlich geworden ist, haben einen Kopf mit einfachen Antennen und vier gegliederten Spaltfusspaaren, die sich von den Rumpfbeinen ausser durch die geringere Grösse nicht wesentlich unterscheiden; sie sind „anomomeristisch", d. h. sie bestehen aus einer verschieden grossen Zahl von Segmenten, welche bei den ursprünglichen Formen noch sehr homonom und frei beweglich waren. Es gibt Formen mit weniger, aber auch viele mit mehr als 14 Metameren hinter dem Kopfe. Die Segmente tragen ausnahmslos mehr oder minder grosse, abgesetzte flache Seitenlappen („Pleuren"), die meist an den vorderen Segmenten grösser sind als in der hinteren Körperregion. Jedes Segment mit Ausnahme des letzten (Telson) trägt ein zweiästiges gegliedertes Beinpaar mit entweder bewimpertem oder mit einem spiraligen Kiemenanhange versehenen gegliederten Exopoditen und mit einem gleichfalls gegliederten Endopoditen, dessen einzelne Glieder oft lappenartig erweitert sind. Die (manchmal riesig

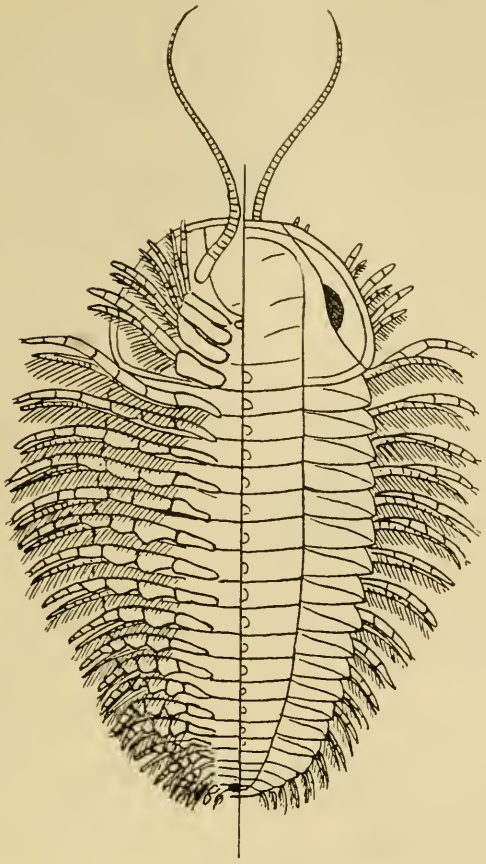


Fig. 1.

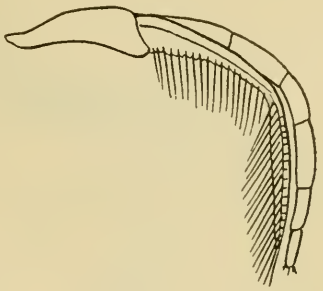


Fig. 2.

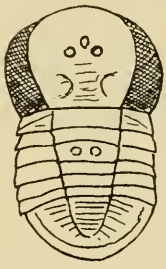


Fig. 3.

Fig. 1. Rekonstruktion eines Trilobiten (Triarthrus Becki) nach Beecher. Rechts: Oberseite. Links: Unterseite.
Fig. 2. Rumpfbein eines Trilobiten (Triarthrus Becki) nach Beecher.
Fig. 3. Eine Trilobitenform mit deutlichen Stirnaugen und grossen Komplexaugen (Aeglina prisca Barr.).

entwickelten) lateralen Komplexaugen sind meistens vorhanden, und bei zahlreichen Formen sieht man auf der Dorsalseite des Kopfes noch zwei bis drei Grübchen, welche in manchen Fällen, z. B. bei Aeglina prisca Barr. (Fig. 3), auch der Stellung nach den Ocellen oder Stirnaugen der Insekten täuschend ähnlich sind. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Trilobiten durch Kiemen atmeten und noch keine Tracheen besassen. Über die Lage der Genitalöffnung oder der Nephridien wissen wir noch nichts und können nur vermuten, dass solche Organe an vielen, wenn nicht an allen Segmenten vorhanden waren. (Die als sehr klein bekannten Eier erforderten jedenfalls keine besonders auffallenden Geschlechtsöffnungen.)

Nun wird mir wohl jeder vorurteilsfreie Zoologe einräumen müssen, dass eine Ableitung der Pterygogenea von solchen wenig spezialisierten Formen, wie es die Trilobiten sind, die zudem gerade in bezug auf die Augen und einfachen Fühler schon sehr mit den Insekten übereinstimmten und, wie erwähnt, bereits Organe besassen, aus welchen durch eine geringe Modifikation die

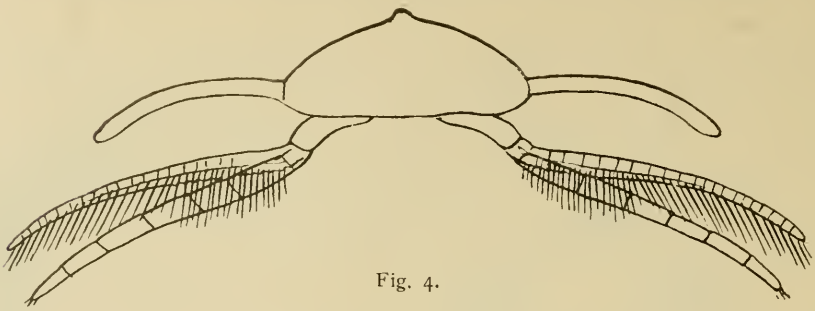


Fig. 4.

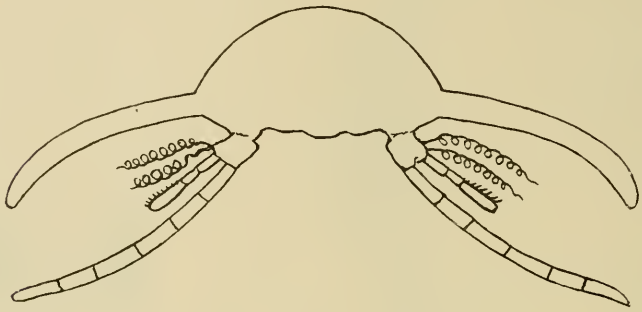


Fig. 5.

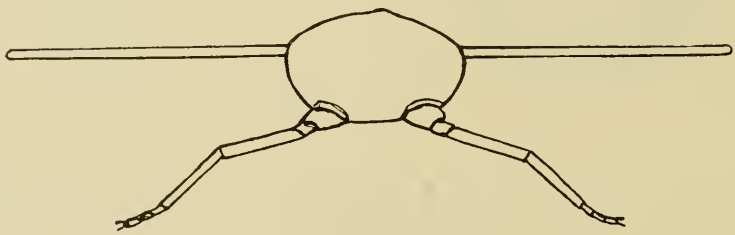


Fig. 6.

Fig. 4. Querschnitt durch ein Rumpfsegment des Trilobiten Triarthrus Becki, nach Beecher.
Fig. 5. Querschnitt durch ein Rumpfsegment des Trilobiten Calymene senaria, nach Walcott.
Fig. 6. Schematischer Querschnitt durch ein flügeltragendes Rumpfsegment eines Insektes.

primitiven Flügel hervorgehen konnten[1]), viel weniger gezwungen erscheint, als die Ableitung von einer der oben besprochenen rezenten und durchwegs in anderer Richtung hochspezialisierten Arthropodengruppen.

Betrachten wir die Trilobiten als unmittelbare Vorfahren der Pterygogenen, so lässt sich leicht eine Erklärung für die Prothorakalflügel gewisser Palaeodictyopteren finden, ebenso wie für die pleuralen Fortsätze an den Abdominalsegmenten solcher Formen und für die abdominalen Kiemenanhänge alter Insekten. Vor allem aber wäre die chronologische Folge hergestellt.

Die beistehenden Figuren 7, 8 sollen andeuten, wie ich mir ein Ur-Insekt vorstelle. Fig. 6 ist ein schematischer Querschnitt durch ein flügeltragendes

[1]) Die Entstehung der Flügel aus „Tracheenkiemen", welche ja Homologa der Beine sind und daher nicht an denselben Segmenten mit normalen Beinen vorkommen können, erscheint mir ausgeschlossen. In die Extremität erstreckt sich ein Tracheenstamm, in die Flügel deren zwei.

Thorakalsegment eines Insektes und dient zum Vergleiche mit dem Trilobitensegmente Fig. 4, 5.

Wenn ich die Trilobiten als Ausgangspunkt für die Pterygogenenreihe in Anspruch nehme, so komme ich dadurch keineswegs in einen Konflikt mit Ray Lankester, welcher dieselben Formen für die Urahnen der **Arachnoidenreihe** hält, denn es lässt sich tatsächlich, wie die übereinstimmenden auf morphologischem und embryologischem Wege von verschiedenen Forschern erzielten Resultate zeigen, die gesamte Organisation der Arachniden auf jene der **Poecilopoden** oder **Xiphosuren** zurückführen, die ihrerseits wieder nur aus Trilobiten abzuleiten sind. In dieser Reihe hat sich eben die Spezialisierung in anderer Richtung bewegt; die Hetero-

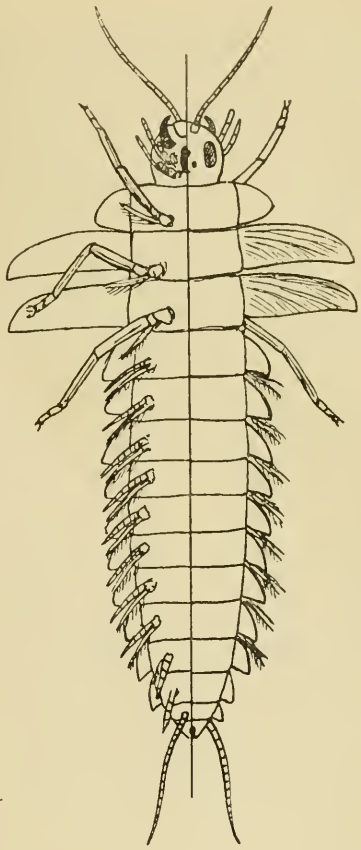


Fig. 7.

Fig. 7. Rekonstruiertes Schema einer Palaeodictyopteren-Larve. Rechts: Oberseite. Links: Unterseite.

Fig. 8. Rekonstruiertes Palaeodictyopteron.

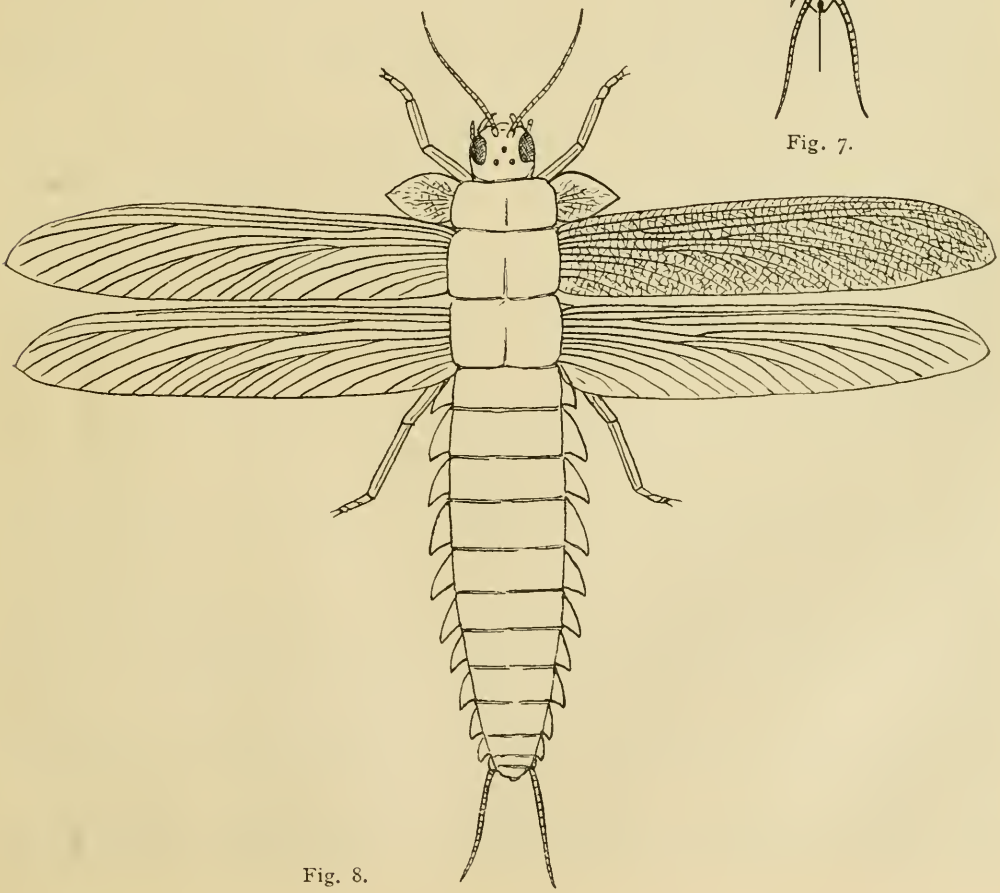


Fig. 8.

nomie der Segmente und die Verteilung derselben auf die grösseren Komplexe ist eine andere als bei den Hexapoden, und andere Nephridien (in der vorderen Leibesregion) haben die Rolle der Genitalausführungsgänge übernommen. Auch die Formen der Arachnoidenreihe haben das Wasserleben mit dem Landleben vertauscht, ihre Kiemen eingebüsst und dafür Luftatmungsorgane erworben, welche trotz mancher Ähnlichkeiten doch nur analog, aber nicht homolog mit jenen der Pterygogenen sind. Auch in der Arachnoidenreihe sind aus den ursprünglichen Spaltfüssen einfache Beine geworden.

Wie verhalten sich denn nun die Trilobiten zu den **Crustaceen?** Sind erstere, wie die älteren Zoologen meist annahmen, ein Seitenzweig der letzteren, oder ist vielleicht doch das Gegenteil der Fall? Ich glaube das letztere annehmen zu sollen, denn wir können die Organe der Crustaceen aus solchen der Trilobiten ableiten, nicht aber umgekehrt. Im Gegensatze zu den homonom segmentierten Trilobiten mit ihren primitiven und durchaus gleichartigen Extremitäten finden wir bei allen rezenten und bisher bekannten fossilen Crustaceen bereits eine mehr oder weniger weitgehende Spezialisierung. Die Trilobiten sind, wie erwähnt, im Kambrium schon massenhaft vertreten, während aus dieser Periode erst sehr spärliche Reste von echten Crustaceen nachgewiesen wurden und zwar Phyllopoden, Ostracoden und Phyllocariden. Die Crustaceen würden demnach eine dritte Reihe bilden, die sich vielleicht zuerst aus noch sehr ursprünglichen Trilobitenformen entwickelt und in einer von der Arachnoiden- und Pterygogenenreihe ganz differenten Weise ausgebildet hat. Die überwiegende Menge der Crustaceen ist im Wasser geblieben, hat ihre Spaltfüsse und Kiemen behalten, und nur wenige Formen haben sich dem Landleben angepasst, dementsprechend auch ihre Atmungsorgane umgewandelt. Andere Nephridien, und zwar solche der mittleren Leibesregion, wurden zu Ausführungsgängen der Genitalien. Nachdem die Crustaceen aber auch noch in der vordersten Leibesregion (2. Antennen und Maxillen) der Exkretion dienende, wahrscheinlich auf Nephridien zurückzuführende Organe erhalten haben, können wir es jetzt als um so wahrscheinlicher annehmen, dass ihre Vorfahren, die Trilobiten, die zugleich die Vorfahren der Arachnoiden- und Pterygogenenreihe waren, noch an allen Segmenten Nephridien besassen, wodurch ihre Beziehungen zu Anneliden noch schärfer hervortreten.

Durch die gemeinsame Ableitung der Crustaceen und Pterygogenen von Trilobiten wäre nun die Frage der Komplexaugen neuerdings aufgerollt. Die Anhänger der Campodea-Myriopoden-Peripatustheorie, resp. der „Tracheaten- oder Eutracheatengruppe" müssen unbedingt zugeben, dass, wenn ihre Ansichten richtig wären, die Komplexaugen heterophyletisch bei Crustaceen und Insekten entstanden sein müssten. Wie aber namentlich Hesse (1901) hervorhebt, zeigen diese hochkomplizierten Organe bei diesen beiden Gruppen eine derartige Übereinstimmung, dass an einer gemeinsamen Abstammung nicht mehr zu zweifeln ist, und ich halte es daher doch für näher liegend, die Tracheen, die, wie wir schon gesehen haben, keineswegs in allen Gruppen so einheitlich angelegt und viel einfacher gebildet sind, für polyphyletische konvergente Bildungen zu halten.

Ob Entomostraca und Malacostraca durch eine gemeinsame Stammgruppe von Trilobiten ahzuleiten sind oder einzeln aus verschiedenen Trilobitenformen,

oder ob die Crustaceen sich als noch heterophyletischer darstellen werden, vermag ich nicht zu entscheiden, doch scheint mir die Anwesenheit bereits sehr verschiedener Formen wie Phyllocariden, Ostracoden, Phyllopoden, Cirripedien etc. im Palaeozoikum eher für letztere Ansicht zu sprechen, die auch nicht durch die Tatsache widerlegt werden dürfte, dass fast alle Crustaceenformen auf einen gemeinsamen oligomeren Larventypus (Nauplius) zurückzuführen sind. Wie wir wissen, hatten nämlich auch die Trilobiten solche oligomere Larvenformen.

Wir wollen uns nunmehr einer weiteren formenreichen Arthropodengruppe, den **„Myriopoden"** zuwenden. Einzelne Formen dieser Gruppe wurden bereits im Devon gefunden und, wie Scudder und namentlich A. Fritsch gezeigt haben, enthält die Karbonformation bereits eine reich gegliederte Myriopodenfauna. Wenn auch der Erhaltungszustand dieser Fossilien (und deren Bearbeitung) so manches zu wünschen übrig lässt, so ergibt sich aus dem Studium derselben doch eine Reihe bemerkenswerter Tatsachen:

Wir sehen z. B., dass die Mehrzahl der Formen einen breiten, relativ grossen Kopf besass, mit dorsal gelegenen grossen lateralen Komplexaugen, die in einzelnen Fällen aus gegen 1000 Facetten bestanden, während die heute lebenden Formen, vielleicht mit Ausnahme der Scutigeriden, nur mehr viel reduziertere Augen besitzen. Wir finden ferner breite Formen mit vorspringenden, oft abgesetzten Seitenteilen der Tergite. Manche dieser breiten Formen haben relativ kurze Tergite, die vermutlich nur einem einfachen beintragenden Sternite entsprechen, während bei anderen Formen, die sich mehr dem Diplopodentypus nähern, je zwei Tergite sich fest verbinden, aber noch deutlich die Grenze zwischen den zwei Platten erkennen lassen (Pleurojulus), die dann bei einer Reihe höher differenzierter Formen bereits ganz verwischt ist, so dass wir das typische Bild der Diplopoden-Doppelsegmente vor uns haben. Einzelne Formen (Glomeropsis) hatten anscheinend weiche Tergite mit festen Rändern. Die Extremitäten der fossilen Formen sind sehr verschiedenartig: Es wurden bei mehreren Formen flachgedrückte, mehr oder minder heteronom segmentierte Beine gefunden, die uns auf eine aquatile oder wenigstens amphibiotische Lebensweise hinweisen; bei denselben Exemplaren finden sich aber auch daneben einfach homonom segmentierte Gangbeine; bei anderen Formen (z. B. Euphoberia) sitzen distal knapp neben den einfachen Gangbeinen abgegliederte Fortsätze, die mich lebhaft an die „Griffel" oder „Styli" der Apterygogenen erinnern und vielleicht als Reste der Exopoditen aufzufassen sein werden. Lateral neben den Beinen finden sich bei vielen Formen deutliche Stigmen auf den Sterniten, die entweder in jedem einzelnen Segmente (Macrosternum Fr.) oder nur in jedem 2. (Euphoberia) auftreten. Von einer Form (Acantherpes) ist auch die Unterseite des Kopfes bekannt, welche deutlich zwei gegliederte, getrennte, und nicht an der Basis verschmolzene Extremitäten zeigt. Die vordere dieser Extremitäten besteht aus drei Grundgliedern und einem mit einem Seitenzahne versehenen Endglied und entspricht offenbar der Mandibel, welche ja auch bei rezenten Diplopoden noch gegliedert ist, während die 2. aus fünf Gliedern besteht. (Auch bei manchen rezenten Formen [Polyxeniden] findet sich noch ein getrenntes 2. Kieferpaar.) Bei einigen Exemplaren wurden distal von den Beinen büschelähnliche Anhänge beob-

achtet, die vielleicht auf Kiemen zurückzuführen sein werden. Über die Lage der Genitalöffnung ist leider nichts bekannt[1]).

Genügen diese wenigen Hinweise nicht vollkommen, um zu zeigen, dass auch die Myriopoden von wasserbewohnenden, homonom segmentierten, mit Spaltfüssen und Facettenaugen ausgestatteten Arthropoden abstammen und dass bei ihnen die lateralen Einzelaugen gerade so durch Reduktion aus den Komplexaugen hervorgegangen sind, wie bei manchen Insekten und wie in der Arachnoidenreihe? Nachdem erwiesenermassen (cf. Hesse) die lateralen Einzelaugen der Arthropoden mit den Ommatiden des Komplexauges identisch sind, liegt nach meiner Ansicht absolut keine Schwierigkeit darin, die Seitenaugen der rezenten Myriopoden und Arachnoiden von vollkommenen Komplexaugen abzuleiten.

Dass die heute in mehreren Myriopodengruppen vorkommenden Doppelsegmente aus einfachen hervorgegangen sind, unterliegt wohl keinem Zweifel, und ich glaube, dass uns noch einzelne, wenn nicht alle breiten oniscomorphen Formen mit kurzen Segmenten aus dem Palaeozoikum diesen ursprünglichen Zustand vorstellen, zumal jene, welche noch abgeschnürte, eckig vorspringende Seitenteile der Tergite besitzen und auch äusserlich noch sehr an Trilobiten erinnern.

Nach alldem scheint mir die Kluft zwischen Myriopoden und Trilobiten nicht mehr all zu gross zu sein, und man kann sich wohl leicht vorstellen, dass aus Trilobitenformen, bei denen wir ja schon oben die Existenz von Nephridien an allen oder vielen Segmenten als höchst wahrscheinlich hingestellt haben, zwei (oder auch mehrere?) myriopodenähnliche Reihen hervorgegangen sind, die sich dem Land- resp. Luftleben anpassten. Bei der einen Reihe haben sich die Ausführungsgänge der Genitalien aus Nephridien der vorderen Leibesregion gebildet, bei der anderen aus solchen der hinteren Leibesregion. Denkbar wäre es auch, dass die alten palaeozoischen Myriopoden selbst noch Nephridien auf verschiedenen Segmenten von ihren Vorfahren übernommen hatten, und dass die Lokalisierung der Genitalien erst später erfolgte.

Der Nachweis eines selbständigen präantennalen Segmentes, auf welchem bei Scolopendra (Heymons 1901) sogar vorübergehend im Embryonalleben noch Extremitätenrudimente auftreten, ist wohl nicht als Beweis gegen meine Auffassung geltend zu machen, weil es ja sehr gut möglich ist, dass dieser vielleicht von Anneliden überkommene Charakter auch bei den Embryonen der Trilobiten vorkam. Vielleicht gab es sogar unter den Trilobiten noch Formen, welche vor den echten grossen Antennen noch Reste von kleineren besassen. Hervorzuheben ist auch noch die Tatsache, dass sowohl die Progoneaten als auch manche opisthogoneate Myriopoden das Ei als oligomere Larven verlassen, wie wir es bei Crustaceen und Trilobiten gesehen haben.

---

[1]) Man sieht also, dass die Kenntnis der fossilen Myriopoden doch nicht gar so unbedeutend ist, wie es Verhoeff (1903) darzustellen sucht; sie bietet im Gegenteile eine Fülle von Anhaltspunkten sowohl zur Beurteilung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Gruppen als auch der gesamten Phylogenie. Man darf eben nicht die auf einseitigen Untersuchungen rezenter Formen begründeten Hypothesen als Dogma annehmen und dann alles fossile Material, welches gegen diese Dogmen spricht, einfach ignorieren!

Nach obigen Ausführungen dürfte es wohl natürlicher sein, die Myriopoden von Trilobiten abzuleiten, als von Peripatus-ähnlichen Formen oder gar, wie dies mehrfach versucht wurde, von Würmern, und wir kommen dadurch zur Besprechung jener vielumstrittenen Formen, welche als **Malacopoden** oder Onychophoren und später fälschlich als Protracheaten bezeichnet wurden: zu den **Peripatiden.** Ich sage ausdrücklich fälschlich, weil Haeckel 1866 den Ausdruck „Protracheata" für eine hypothetische Arthropoden- resp. Zoëpodengruppe anwendete, welche den Ausgangspunkt für die Insekten, Myriopoden und Arachnoiden bildete, in der Zeit zwischen Silur und Karbon lebte und sich aus Crustaceenformen ableitete. Das können doch unmöglich die Peripatiden sein, die man mit dem besten Willen nicht von Crustaceen ableiten kann. Erst im Jahre 1874 wurde von Mosely der Name Protracheata für die Peripatiden verwendet, und in der neuen Auflage des Haeckelschen Werkes 1896 wurde dann von diesen neuen Peripatus-Protracheaten der Stamm der Tracheaten (Myriopoden, Arachnoiden und Insekten) abgegliedert. Haeckel erklärt seine Tracheaten ausdrücklich als eine monophyletische Gruppe, hervorgegangen aus landbewohnenden Anneliden (Protochäten), im Gegensatze zu den Crustaceen, welche sich direkt aus wasserbewohnenden Polychäten entwickelt haben sollen. Nach Haeckel sind also die Tracheaten monophyletisch, die gesamten Arthropoden aber polyphyletisch — nach meiner Ansicht (mit der ich übrigens nicht allein dastehe) ist aber gerade das Gegenteil der Fall. Und dafür spricht die gleiche Anlage der Augen (Napfaugen) bei allen echten Arthropoden, die gleiche Anlage des Muskelsystemes mit seinen quergestreiften Muskeln, das Fehlen eines einheitlichen Hautmuskelschlauches mit Ringmuskeln etc. und viele andere Momente, die ja zusammen gerade den Unterschied zwischen Arthropoden und Anneliden bilden. Sollen nun alle diese Dinge nichts als Konvergenzen sein! Und das nur aus dem Grunde, weil sich Peripatus erlaubt, ein bescheidenes Tracheensystem zu besitzen. Noch dazu ein Tracheensystem, welches von jenem aller echten tracheaten Arthropoden grundverschieden ist, denn die Tracheen beziehungsweise Stigmen sind bei Peripatus, wie schon erwähnt, nicht segmental geordnet und kommen an allen beliebigen Stellen des Körpers zur Ausbildung, selbst über 50 auf einem Segmente!

Wenn aber, wie schon Heymons und Boas hervorheben, das Tracheensystem der Peripatiden nicht mit jenem der echten tracheaten Arthropoden homolog ist und als Konvergenzerscheinung betrachtet werden muss, so entfällt damit schon die Basis jener Hypothesen, welche auf Grund der Peripatiden zu einer diphyletischen Ableitung der Arthropoden führten.

Es wurden aber in den Peripatiden noch andere „Arthropodencharaktere" gefunden, deren kurze Besprechung hier am Platze sein dürfte:

1. Die Angliederung zweier Segmente an das ursprüngliche Kopfsegment oder Akron.

2. Die Umwandlung eines Extremitätenpaares zu Kiefern.

3. Die weitgehende Reduktion des Coeloms nebst der Erweiterung der definitiven Leibeshöhle.

4. Die „geschlossenen" Nephridien.

5. Das mit segmentalen Ostien versehene, in einem Pericardialsinus gelegene Rückengefäss, beziehungsweise das „offene" oder „lakunäre" Blutgefässsystem.

6. Die Speicheldrüsen.

Von diesen Arthropodencharakteren, büssen die beiden ersten ihre Bedeutung ein, wenn man berücksichtigt, dass auch bei echten Anneliden eine Angliederung eines oder selbst zweier Segmente an das Akron, also die Bildung eines aus mehreren Segmenten bestehenden Kopfkomplexes platzgreift, und dass die „Kiefer" der Peripatiden keineswegs mit den Mandibeln der Tracheaten zu homologisieren sind, sondern entweder (nach Heymons) mit den 2. Antennen der Crustaceen (welche bei den „Tracheaten" rückgebildet sind) oder vielleicht sogar mit den ersten Antennen der Arthropoden. Es ist nämlich sehr leicht möglich, dass die Antennen des Peripatus tatsächlich auf dem ersten hinter dem Akron liegenden Metamer stehen, welches bei echten Arthropoden entweder gar keine Anhänge mehr oder (Scolopendra nach Heymons) höchstens embryonale Rudimente von solchen trägt. Dann würde eben erst das 3. Extremitätenpaar der Peripatiden, die sogenannten Oralpapillen, beziehungsweise gar das erste wirkliche Beinpaar den Mandibeln der Arthropoden entsprechen.

Bezüglich der Coelomverhältnisse möchte ich in erster Linie hervorheben, dass sich alle Unterschiede zwischen Anneliden und Peripatiden als rein graduell erweisen, und dass die Reduktion des Coeloms auf die Genitalhöhle und das Endbläschen der Nephridien erst im Laufe der ontogenetischen Entwickelung erfolgt. Frühe Stadien erweisen sich bei Peripatus kaum wesentlich von manchen Anneliden verschieden und zeigen ein ziemlich umfangreiches Coelom. Erst durch das Überhandnehmen der definitiven Leibeshöhle wird die Arthropodenähnlichkeit eine grössere, doch zeigt sich, dass die Gliederung der Leibeshöhle in anderer Weise vor sich geht als bei Arthropoden und zu ganz eigenartigen Verhältnissen führt. Wie Heymons ausdrücklich hervorhebt, sind die Coelomverhältnisse der Scolopendriden eher direkt auf jene der Anneliden als auf jene des Peripatus zurückzuführen, welche sich als bereits höher spezialisiert erweisen, und es wird sich demnach bei der Ähnlichkeit des Peripatus mit den Arthropoden auch in diesem Punkte um parallele Entwickelung resp. Konvergenz handeln.

Durch die Coelarverhältnisse erklärt sich aber auch der Zustand der Peripatusnephridien, die nicht, wie behauptet wird, im Gegensatze zu jenen der Anneliden, geschlossen sind, sondern offen. Offen gegen das „Endbläschen", in welchem wir nur das stark reduzierte Coelom zu suchen haben. Auch bei den Arthropoden sind sie gegen den Rest des Coeloms zu offen und der Unterschied zwischen Anneliden und Peripatus liegt eben nicht in den Nephridien, sondern in der sekundären Reduktion des Coeloms; die Übereinstimmung in den Nephridien der Peripatiden und Arthropoden ist also, so wie die Reduktion des Coeloms, nach meiner Ansicht nur Konvergenz.

Schwieriger mag es erscheinen, das lakunäre Zirkulationssystem der Peripatiden und Arthropoden als selbständig entstanden zu denken. Aber auch hier bietet uns die Entstehung einen Anhaltspunkt, denn, während bei Crustaceen, Arachniden und Insekten die nach oben zusammenrückenden Ursegmenthälften eigene Cardioblasten bilden, durch deren Verschmelzung direkt das Rückengefäss zustande kommt, welches dann sekundär von den gleichfalls der Mitte zustrebenden, lateral an den Ursegmenten vorspringenden Epithelplatten umschlossen wird und dadurch in den Perikardialsinus zu liegen kommt, erfolgt bei den Peripatiden zunächst die bekannte reiche Gliederung

der definitiven Leibeshöhle, und erst später nähern sich zwei dorsolaterale Teile derselben, fliessen nach Verdrängung des medianen dorsalen Raumes zusammen und bilden so den Perikardialraum, in welchem durch Auswanderung von Zellen aus der dorsalen und ventralen Begrenzungsschichte noch später das Rückengefäss entsteht.

Dass übrigens das offene oder lakunäre Blutgefässsystem keineswegs als Charakteristikon der Arthropoden zu betrachten ist, ergibt sich aus Heymons überaus gründlichen Untersuchungen an Scolopendra. Bei diesen Tieren, die doch zweifellos zu den Arthropoden gehören, findet sich ausser dem Rückengefäss auch ein Ventralgefäss nebst lateralen segmentalen Blutbahnen, welche teils mit ersterem, teils mit letzterem kommunizieren, also ein Zustand, der noch viel mehr an Anneliden erinnert als jener, den wir bei Peripatus und bei der Masse der Arthropoden finden.

Es wird also auch die Ähnlichkeit des Zirkulationssystemes zwischen Peripatus und den meisten Arthropoden auf Konvergenz beruhen.

Was endlich die Speicheldrüsen des Peripatus anbelangt, so will ich nur hervorheben, dass deren Homologie mit allen gleichnamigen Organen der Arthropoden mir keineswegs festgestellt erscheint, um so mehr, als diese Organe des Peripatus jedenfalls aus Annelidennephridien hervorgegangen sind, während viele als Speicheldrüsen bezeichnete Organe bei Arthropoden sicher rein ectodermale Neubildungen sind. Wenn aber selbst bei Arthropoden aus Nephridien entstandene Speicheldrüsen vorkommen sollten, so müsste erst erwiesen werden, ob sie aus den Nephr. derselben Segmente hervorgegangen sind wie bei Peripatus. Und selbst wenn dies der Fall wäre, könnte noch immer leicht an Konvergenz gedacht werden.

Wir sehen also, dass sich unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstellen, sobald wir versuchen, sei es nur die Tracheaten, sei es alle Arthropoden von Peripatiden ableiten. Wir sehen, dass die sogenannten Arthropodencharaktere des Peripatus, teils auf Konvergenz beruhen, teils auf äusserlichen Ähnlichkeiten und Analogien, dass die Annelidencharaktere dagegen nicht durch Rückbildung erklärt werden können. Peripatus kann also nicht von Arthropoden abgeleitet werden und nicht der Vorfahre von Arthropoden sein, sondern höchstens von den (Anneliden) Vorfahren der Arthropoden abstammen.

Entfernen wir ihn also aus der Gruppe der Arthropoden; stellen wir ihn zu den Anneliden, mit denen er in allen wesentlichen Punkten (Hautmuskelschlauch, keine (? oder nur einige wenige) quergestreiften Muskeln, segmentale Nephridien, Blasenaugen, ungegliederte Beine etc.) übereinstimmt, und von denen er nur einen hochspezialisierten relativ jungen Seitenzweig repräsentiert.

Gleich den Onychophoren oder Malacopoden, wie wir sie richtiger nennen sollten, möchte ich auch noch eine andere Gruppe aus der Arthropodenreihe ausschliessen, und zwar die **Tardigraden.** Dieselben haben auch keine quergestreiften Muskeln, keine auf Extremitäten zurückführbaren Mundteile und nur vier Paare von ungegliederten Beinstummeln, die mit den Extremitäten der Arthropoden nichts weiter gemein haben, als dass sie paarig sind und der Lokomotion dienen. Die Tardigraden haben ferner kein Rückengefäss, vermutlich keine Nephridien, ein unpaares Genitalorgan, welches in die Kloake mündet, und ein Paar von Exkretionsorganen, welche gleichfalls in

die Kloake münden und nach Erlanger nur fälschlich als „Malpighische Gefässe" bezeichnet werden, denn sie sind entodermaler Natur. Tardigraden haben ferner ein schwach ausgebildetes, teilweise strickleiterförmiges Nervensystem und eine äusserlich nicht gut zum Ausdruck kommende Segmentierung. Wollte man solche Formen zu den Arthropoden rechnen, so müsste man eine überaus weitgehende Spezialisierung, resp. Reduktion annehmen, die kaum bei Parasiten, geschweige denn bei freilebenden Formen, wie es die Tardigraden sind, vorkommen kann, wie Erlanger auch an der Hand der Entwickelung ausdrücklich betont. Als ursprüngliche tiefstehende Arthropoden können wir aber die Tardigraden auf keinen Fall betrachten und schon aus dem Grunde nicht, weil sie keine sicher als Nephridien zu deutenden Segmentalorgane besitzen. Ohne solche Nephridien könnte man sich aber eine tiefstehende Arthropodenform wohl nur dann vorstellen, wenn man die Segmentalorgane bei den höheren Arthropoden, also die Antennendrüsen, Schalendrüsen und Ausführungsgänge der Genitalien als durchwegs selbständige Erwerbungen auffassen wollte.

Nach meiner Ansicht lassen sich die Tardigraden ohne besondere Schwierigkeiten von Rotatorien ableiten, mit denen sie auch nach Erlangers u. a. Autoren Ansicht viele Übereinstimmung zeigen und bei denen es ja auch mehrere Formen mit atrophiertem Wimperkranze und mehrere mit lokomotorischen (z. B. Hexarthra) Körperfortsätzen gibt. Rotatorien und Tardigraden haben ganz ähnlichen Verdauungstrakt. Ferner mündet gerade bei den Rotatorien das gleichfalls unpaare Genitale in die Kloake, auch fehlt ihnen ein Rückengefäss und die quergestreifte Muskulatur. In dem Umstande, dass die Protonephridien der Rotatorien, welche gleichfalls in die Kloake münden sollen, bei den Tardigraden durch gleichfalls in die Kloake mündende „Mitteldarmdrüsen" [1]) ersetzt sind, sehe ich kein Argument gegen meine Ansicht, ebensowenig in dem Fehlen des Flimmerepithels und in dem Vorkommen von Häutungen, da beide Fälle auch bei Würmern nachgewiesen sind.

Nach meiner Überzeugung werden auch die scheinbar fundamentalen Unterschiede in der Entwickelung der Rotatorien und Tardigraden ihre Bedeutung einbüssen, sobald die Entwickelung höher spezialisierter Rotatorien, wie etwa der erwähnten Hexarthra (Schmarda 1854) untersucht sein wird und bis vor allem bezüglich der Mesodermfrage bei Rotatorien völlige Klarheit herrschen wird. Ich glaube, dass die Bildung von Coelomsäckchen, wie sie Erlanger für die Tardigraden angibt, nur ein Zeichen höherer Differenzierung im Vergleiche zu den Rotatorien, aber keineswegs ein Arthopodencharakter ist und uns absolut nicht berechtigt, die Tardigraden als rückgebildete Arthropoden zu betrachten. Sobald wir diese Tiere aber (mit Erlanger) als sehr tiefstehende ursprüngliche Organismen ansprechen, müssen wir bei ihrer Ableitung noch tiefer hinabsteigen als an die Wurzel der Arthropoden, die ja aller Voraussicht nach bei den Anneliden liegt, von welch' letzteren sich eben die Tardigraden ebensowenig ableiten lassen, wie von Arthropoden. Es bleibt also wohl gar kein anderer Ausweg, als auf rotatorienähnliche Urformen zurückzugreifen.

Viel schwieriger als die Malacopoden und Tardigraden dürften die durch parasitische Lebensweise stark spezialisierten **Linguatuliden** (Pentastomiden)

[1]) Sind es auch wirklich eigene Bildungen oder vielleicht doch nur umgewandelte Protonephridien?

zu beurteilen sein, die in neuerer Zeit meistens mit der Arachnoidenreihe in Beziehungen gebracht werden, weil bei dieser auch Formen mit verlängertem sekundär geringelten Abdomen vorkommen (Acariden). Die Linguatuliden stimmen mit den Arthropoden wohl in dem Besitze der quergestreiften Muskulatur überein, unterscheiden sich aber gerade von der Arachnoidenreihe durch die in beiden Geschlechtern sehr verschiedene Lage der Genitalausführungsgänge. Dieselben liegen nämlich bei dem ♂ ganz nahe dem Munde, bei dem ♀ dagegen ganz nahe dem After. Bemerkenswert ist, dass bei den Linguatuliden eine äussere Schichte von Ringmuskeln vorkommt, also ein ursprünglicher an Anneliden erinnernder Charakter. Aus dem Umstande, dass diese Formen in Wirbeltieren schmarotzen und sehr komplizierte biologische Verhältnisse aufweisen, lässt sich wohl auf kein allzuhohes Alter schliessen. Vielleicht sind auch hier die wenigen hervortretenden Arthropodencharaktere nur Konvergenzerscheinungen. Auf keinen Fall aber ist eine solche Form geeignet, unsere Anschauungen über die Phylogenie der Arthropoden zu beeinflussen.

Für zweifellos zu den Arthropoden gehörig halte ich dagegen die **Pantopoden** oder Pycnogoniden, deren Spezialisierung sich in einer weitgehenden Reduktion des Leibes bei übermächtiger Entwickelung der Extremitäten dokumentiert. Der Darm hat keinen Raum mehr im Leibe und stülpt sich in den Hohlraum der Füsse hinein. Die Anordnung der Extremitäten lässt sich leicht aus einem polypoden ursprünglichen Typus ableiten, und vermutlich entfallen bei den ursprünglichen Formen vier Paare auf den Kopfabschnitt, auf welchen dann noch 3—4 getrennte extremitätentragende Segmente folgen. Die 1. Extremität ist kurz und endet mit einer Schere. Atmungsorgane fehlen, ein Herz ist vorhanden, ebenso eine ventrale Ganglienkette und 4 kleine Augen auf dem Kopfe. Exkretionsdrüsen liegen vermutlich an der 2. und 3. Extremität. Interessant ist der Umstand, dass die Genitalöffnungen paarig an den zweiten Gliedern der 4 letzten (♀) oder des letzten (♂) Beinpaares ausmünden. Das deutet doch wohl auf eine Urform hin, welche noch paarige Genitalöffnungen, resp. Nephridien auf allen oder wenigstens vielen Rumpfsegmenten besass, und stimmt wieder mit meiner Ansicht überein, dass solche Zustände bei den Urarthropoden, bei den Trilobiten herrschten. Eine Ableitung der Pantopoden von so primitiven Formen scheint mir natürlicher als eine solche von bereits hoch spezialisierten Arachnoiden, wie sie oft versucht wurde. Dabei darf uns die aberrante Körperform der Pantopoden nicht beirren, denn auch bei Trilobiten gibt es ja so ungemein verschiedene Körperformen; es gibt da, wenn man die Pleuren wegrechnet, sehr schmale Formen und auch solche mit einer sehr geringen Zahl von Segmenten. Die einfachen Beine dürfen uns auch nicht abschrecken, denn es sind auch schon Trilobiten bekannt, bei denen der Exopodit im Vergleiche zu dem Endopoditen in der Rückbildung begriffen ist (cf. Zittels Handbuch f. 775). Auch die Pantopoden stimmen in einer oligomeren Larvenform mit den Crustaceen, Diplopoden und Trilobiten überein. Wir werden nach all dem kaum fehlgehen, wenn wir diese Gruppe als ein Relikt betrachten und direkt auf Trilobiten zurückführen.

Als früh wieder erloschenen Seitenzweig der Trilobiten möchte ich auch die wenig bekannten **Arthropleuren** betrachten, welche man mit Isopoden zu vereinigen versucht hat. Sie erinnern mich einigermassen an gewisse fossile Myripoden.

Und nun, nachdem wir versucht haben, alle Hauptreihen der Arthropoden auf eine gemeinsame Stammgruppe, auf die Trilopiden, zurückzuführen, erübrigt es noch, einige Worte über die zwei hochspezialisierten Gruppen der **Collembolen** und **Campodeoiden** anzubringen, deren systematische Stellung, resp. Abstammung wir in den obigen Ausführungen bisher in suspenso lassen mussten. Jetzt, wo wir einen Überblick über die gesamte Gliederung des Arthropodenstammes gewonnen haben, wird es vielleicht doch leichter sein, auch diese unter dem Namen „entotrophe Thysanuren" zusammengefassten Gruppen zu beurteilen. Dass bei beiden Gruppen metamorphosierte oder rudimentäre abdominale Extremitätenreste existieren, setzt nicht voraus, dass sie unmittelbar von echt polypoden Formen abstammen müssen, denn auch die Larven oder Embryonen vieler Pterygogenen und manche Imagines sowie die Thysanuren haben solche Organe. Dabei ist allerdings zu bemerken, dass die imaginalen Abdominalbeine der Collembolen (Springgabel) noch ihre Polymerie erhalten haben, ebenso wie die Extremitäten des 1. Segmentes bei Campodea, während dies bei Pterygogenen, abgesehen von den Genital- und Endsegmenten, höchstens noch im Larvenstadium vorkommt (Sialidae). Sollte es sich ferner herausstellen, dass Uzels Deutung der rudimentären persistierenden Extremitäten des (zwischen Antennen und Mandibeln liegenden) Interkalarsegmentes richtig ist, und dass es sich hier nicht etwa nur um den Beginn der Faltenbildung handelt, welche sich von dem Interkalarsegmente bis zu jenem der 2. Maxillen erstreckt und mit der Einsenkung der Kiefer zusammenhängt, so hätten wir hier wohl wieder ein Moment, welches gegen die Ableitung der genannten Gruppen von Pterygogenen ins Treffen geführt werden könnte. Sollten sich zudem noch die anderen von vielen Autoren als primitiv betrachteten Charaktere der Collembolen und Campodeoiden, unter anderen die Art der Furchung, das Fehlen des Amnion und die entodermale Natur des Mitteldarmes als wirklich primär und nicht etwa als abgeleitet erweisen, so müssten wir auf eine Ableitung der beiden Gruppen von Pterygogenen wohl definitiv verzichten und uns in den anderen Arthropodengruppen nach Anknüpfungspunkten umsehen.

Dabei kommen progoneate Myriopoden und Arachnoiden schon wegen der stabilisierten Lage der Genitalöffnung in der vorderen Körperpartie und wegen der reduzierten Mundteile der ersteren Gruppe nicht in Betracht. Jene Formen, welche die Lage der Genitalöffnungen in der mittleren Leibesregion stabilisiert haben, also die Crustaceenreihe, kämen höchstens noch für die Abstammung der Collembolen in Betracht, welche die Ausführungsgänge auf dem 14. Metamer haben. Fühler und Mundteile der Collembolen liessen sich zur Not noch von jenen der Crustaceen ableiten, nicht aber die Beine, denn gerade die den Thorakalbeinen der Collembolen homologen Extremitäten der Crustaceen sind immer viel höher spezialisiert, zu Greif- oder Scherenbeinen umgewandelt, und man müsste demnach hier geradezu eine Rückkehr zu ursprünglicheren Zuständen annehmen, was theoretisch wohl nicht unmöglich, aber gewiss sehr unwahrscheinlich erscheinen dürfte. Auch liegt es wohl viel näher, die Collembolen als typisch opisthogoneate Formen zu betrachten, bei denen die Genitalien nur durch die Reduktion der Segmentzahl relativ weit nach vorne gerückt erscheinen.

Wenn wir die opisthogoneaten Pterygogenen, resp. die Thysanuren wirk-

lich nicht als Ausgangspunkt für die entotrophen Apterygogenen annehmen könnten, so bliebe uns dann wohl kaum etwas anderes übrig, als an die opisthogoneaten Myriopoden, also an die Chilopoden zu denken. Nun sind aber die Chilopoden ihrerseits auch schon hochentwickelt, wie das unpaare innere Genitale und die Anpassung des 1. postcephalen Beinpaares (Kieferfüsse) beweist. Die Lage der Genitalausführungsgänge (♂ und ♀) der Collembolen auf dem extremitätenlosen präanalen Segmente würde mit den bei Chilopoden herrschenden Zuständen übereinstimmen.

Schwieriger wäre eine Ableitung der Campodeoidea (Campodeiden und Japygiden) von Chilopoden, denn hier käme ausser den entschieden ursprünglicheren (inneren) Geschlechtsorganen jener zwei Gruppen noch der Umstand in Betracht, dass das präanale Segment noch gut entwickelte Cerci besitzt und dass die Genitalöffnungen (♂ ♀) um ein Segment weiter vorne liegen, während bei Chilopoden die Extremitäten des präanalen Ringes schon atrophiert sind, und die Genitalöffnungen in diesem Ringe selbst liegen. Ferner würde die oben erwähnte Extremität des Interkalarsegmentes, falls sich ihre Existenz bestätigen sollte, gegen eine Ableitung der Campodeoiden von Chilopoden sprechen.

Sollten sich die Campodeoiden und Collembolen wirklich nicht von Pterygogenen ableiten lassen — was erst durch eigene zielbewusste Untersuchungen endgültig festzustellen sein wird — dann bliebe uns also kaum ein anderer Ausweg, als ihre Stammeltern unter den Vorfahren der Chilopoden und Pterygogenea zu suchen, was uns wieder auf trilobitenähnliche Formen hinleiten würde. Wir müssten eben in diesem Falle annehmen, dass eine Reihe von Zwischenformen im Mesozoikum lebte, aber bisher noch nicht fossil aufgefunden wurde, denn die ältesten bekannten Formen dieser Gruppen stammen aus dem Tertiär und zeigen bereits weitgehende Übereinstimmung mit den rezenten Arten. Es wäre wohl gewagt, aus dem Fehlen fossiler Reste in diesem Falle auf ein relativ geringes Alter der Gruppen zu schliessen, und deshalb wollen wir vorläufig auch die entotrophen Apterygogenen gleich den Thysanuren als eigene provisorische Klassen betrachten. Auf keinen Fall aber — und dies will ich besonders hervorheben — können sie als Bindeglieder zwischen Myriopoden und Pterygogenen, resp. als Beweis gegen meine Trilobitentheorie angeführt werden.

Was endlich die Trilobiten selbst anbelangt, so dürften sie wohl ohne besondere Schwierigkeit direkt aus annelidenartigen Vorfahren mit homonomer Segmentierung und segmentalen Nephridien, welche teils der Exkretion, teils der Reproduktion dienten, abzuleiten sein. Diese Vorfahren waren jedenfalls Wasserbewohner mit segmentalen Parapodien und Kiemen und lebten im Praekambrium [1]). Die quergestreiften Muskeln, die Konzentration der vorderen Segmente zu dem Kopfkomplexe, die Gliederung der Extremitäten, die auf Napfaugen zurückzuführenden Komplex- und Stirnaugen sind jedenfalls die Neuerwerbungen der Trilobiten. Nach meiner Ansicht liegt kein zwingender Grund vor, die Arthropoden nicht von mässig polymeren annelidenähnlichen, sondern, wie dies wegen der oligomeren Larvenformen versucht wurde, direkt

1) Aus dem Kambrium sind schon Anneliden bekannt!

von oligomeren rotatorienähnlichen Formen abzuleiten, denn auch die Anneliden haben bekanntlich ähnliche Larvenformen.

Kurz zusammengefasst, ergibt sich aus obigen Ausführungen folgendes: Aus uralten, gewiss im Vergleiche zu den heute lebenden Formen nur wenig spezialisierten annelidenähnlichen Tieren haben sich bereits in der vorkambrischen Zeit die Trilobiten entwickelt, welche sich bald mächtig entfalteten und über die ganze Erde verbreiteten. Variation und lokale äussere Einflüsse, verbunden mit räumlicher Isolierung gewisser Formen, vielleicht auch Übertritt in das Süsswasser mögen dann schon im Kambrium zur Abgliederung höher spezialisierter Zweige geführt haben, als deren Endäste wir die heute lebenden Crustaceenformen betrachten müssen, von denen sich einige auch dem Landleben angepasst haben.

Ungefähr um dieselbe Zeit oder wenig später differenzierten sich andere Trilobitenformen in einer Richtung, welche zur Entstehung der noch marinen Merostomen (Gigantostraken) und Poecilopoden (Xiphosuren) führte, aus welch letzteren dann durch den Übergang zum Landleben bald (Silur) die Reihe oder die Reihen der Arachnoiden hervorgingen, welche eigene, von jenen der Crustaceen verschiedene Atmungsorgane erwarben.

Wieder andere Trilobitenformen verliessen direkt das Wasser und passten sich einer terrestrischen und mehr subterranen Lebensweise an, wurden schlanker und erzielten durch den allmählichen Verlust der Pleuralfortsätze die für ihre Lebensweise erforderliche Geschmeidigkeit. Ein Teil dieser Formen stellte weit vorne, ein anderer weit hinten liegende Nephridien in den Dienst der Genitalien und so entstanden die progoneaten und opisthogoneaten Myriopodenreihen, welche wieder eigene Atmungsorgane erhielten.

Endlich differenzierten sich, wohl erst im Devon oder Unterkarbon gewisse Trilobitenformen, vermutlich durch den Übertritt in süsses Wasser in der Richtung, dass sie die Pleuralfortsätze der ersten postcephalen Segmente auffallend vergrösserten und später durch eine erhöhte Beweglichkeit derselben in vertikaler Richtung Flatterorgane erhielten. Höchst wahrscheinlich verliessen diese Formen das Wasser anfangs nur für kurze Zeit, sei es zur Kopulation, sei es um austrocknende Wässer zu verlassen und neue Wohnplätze aufzusuchen, und die vergrösserten Pleuren dienten wohl als Aëroplan, vielleicht um mit Hilfe desselben von einer erklommenen Höhe wieder bequem in das Wasser gelangen zu können[1]). Erst allmählich dürften sich dann die Atmungsorgane einem längeren Aufenthalte des Geschlechtstieres ausserhalb des Wassers und endlich auch einem solchen Aufenthalte der Larven angepasst haben. Von diesen echten Lufttieren oder Pterygogenen sind viel später wieder einzelne Formen in ihr ursprüngliches Element zurückgekehrt, und diese waren genötigt, ihre Atmungsorgane dann neuerlich anzupassen (manche Coleopteren, Hemipteren, Dipteren, Lepidopteren). Doch wurden dadurch nie mehr die ursprünglichen Verhältnisse erzielt. Sehr viele von den ursprüng-

[1]) Dass die Flügel der Pterygogenen tatsächlich nichts sind als laterale Erweiterungen der Segmente, genau so wie die Pleuren der Trilobiten, sieht man augenfällig an den Jugendstadien von Blattiden, z. B. Oniscosoma u. a.

lichen zeitweise im Wasser, zeitweise in der Luft lebenden Pterygogenen passten sich später einer mehr terrestrischen Lebensweise an, wobei die Flügel oft der Reduktion oder selbst dem gänzlichen Schwunde anheimfielen.

Ein im Meere gebliebener Zweig der Trilobiten führte durch weitgehende Reduktion des Körpers mit gleichzeitiger Vergrösserung und numerischer Reduktion der Extremitäten zur Bildung des Pantopodentypus.

Vielleicht haben sich ausser dem zu den Myriopoden führenden noch einige andere Zweige des Trilobitenstammes direkt dem Landleben angepasst, ohne Flugorgane zu bekommen, und sind uns Endglieder dieser Reihen in den Collembolen, Campodeoiden und ? Thysanuren erhalten (falls es nicht möglich sein sollte, diese Formen als reduzierte Pterygogenen zu deuten).

Die Malacopoden oder Onychophoren haben sich ganz unabhängig von den Arthropoden und vielleicht viel später und aus anderen Anneliden entwickelt. Sie haben einige ganz oberflächliche auf Konvergenz beruhende Ähnlichkeit mit Arthropoden erlangt. Ihr Platz im Systeme wäre als eine den gesamten Arthropoden gleichwertige Gruppe, zwischen diesen und den Anneliden zu suchen, keineswegs aber zwischen Crustaceen und „Tracheaten".

Die Tardigraden haben gleichfalls nichts mit Arthropoden zu tun und sind vermutlich nichts als ein hochspezialisierter Seitenast der Rotatorien.

Meine Ansichten würden in folgender Weise systematisch zum Ausdrucke kommen:

Rotatoria
Tardigrada
Annelida
Malacopoda (= Onychophora oder Protracheata: Peripatidae)
Arthropoda
- Trilobita
- Crustacea (Entomostraca, Malacostraca)
- Pantopoda (= Pycnogonida)
- Poecilopoda (= Xiphosura)
- Merostomata (= Gigantostraca: Eurypteridae)
- Arachnida
- ? Arthropleurida
- Opisthgoneata, Progoneata } (Myriopoda olim)
- Pterygogenea (= Insecta s. str.)
- ? Thysanura
- ? Campodeoidea
- ? Collembola

? Linguatulida (= Pentastomida).

Stammbaum X soll dazu dienen, einerseits meine Ansichten über die Entfaltung und Abstammung der Arthropoden zur Anschauung zu bringen, anderseits aber die Stellung dieser Tiergruppen unter den übrigen Lebewesen anzudeuten. Wie bei allen anderen Stammbäumen habe ich auch hier durch die Abstände der horizontalen Linien, welche die geologischen Perioden bezeichnen, das relative Alter der einzelnen Gruppen auszudrücken versucht. Soweit die betreffenden Formengruppen fossil nachgewiesen sind, habe ich

die Linien voll ausgezogen, sonst nur punktiert, um zu zeigen, welche ungeheueren Lücken die Palaeontologie noch auszufüllen hätte.

Bezüglich der Pflanzen habe ich mich fast genau an v. Wettsteins Handbuch gehalten, bezüglich der Tiere vorwiegend an die Systeme von Hatschek, Grobben, Schneider, unter Berücksichtigung der Ansichten von Korschelt und Heider, Ray Lankester, Delage u. a. Nur bei jenen Organismen, die von den Botanikern als Pflanzen, von den Zoologen als Tiere betrachtet werden, und die unter dem Namen Protozoa zusammengefasst sind, musste ich eigenmächtig einige kleine Änderungen vornehmen. So schied ich die Flagellaten in zwei Gruppen, Phytoflagellata und Zooflagellata, von denen die ersteren alle mit Chromatophoren versehenen Formen enthalten, wie die Peridineen, Volvoceen etc., während die ausschliesslich allotrophen, also auf eine Ernährung von bereits fertiger organischer Substanz angewiesenen Formen ohne Rücksicht auf ihre sonstige Organisation als Zooflagellata zusammengefasst wurden. Die Sporozoen (Telosporida und Neosporida) glaube ich von Phytoflagellaten ableiten zu sollen, die Myxomyceten oder Mycetozoen von Sarcodinen. Als „Mesozoa" betrachte ich nurmehr die freilebende Form Salinella[1]), stelle dagegen die parasitischen von manchen Forschern als Mesozoa bezeichneten Dicyemiden, Heterocyemiden und Rhopaluriden als „Mesogonia" in die Nähe der Turbellarien oder Plathelminthen. Die „Nematomorpha" (Gordiiden), die Linguatuliden und den rätselhaften fossilen Bostrichopus (aus dem Kulm), deren systematische Stellung noch vollkommen unaufgeklärt erscheint, wurden in dieser graphischen Übersicht nicht berücksichtigt.

Deszendenztheoretische Gedanken.

Wenn ich nunmehr am Schlusse einer Arbeit, deren Zweck es ist, die grossartige Evolution einer der formenreichsten und mächtigsten Tiergruppen dem allgemeinen Verständnisse näher zu bringen, noch einmal die Feder ergreife, um auch ein Streiflicht auf die Ursachen der in dieser Arbeit angeführten phylogenetischen Erscheinungen zu werfen, so geschieht es nicht in der Absicht, den zahlreichen bereits in die Literatur eingeführten, einander vielfach bekämpfenden deszendenztheoretischen „Gesetzen", „Regeln" und Hypothesen neue hinzuzufügen, nicht um alle bereits bekannten Ansichten zu besprechen, oder an ihnen Kritik zu üben; denn es kann nicht in meinem Plane liegen, als Rufer in dem grossen Kampfe aufzutreten, der — leider — in neuerer Zeit vielfach in einen Wortstreit auszuarten beginnt.

Der Zweck dieses Schlusswortes soll ausschliesslich darin liegen, auf einige für die Deszendenztheorie wichtige Ergebnisse meiner Arbeit aufmerk-

[1]) Nachdem in jüngster Zeit Trichoplax und Treptoplax als Planulaformen von Hydromedusen gedeutet wurden. Vielleicht wird auch Salinella von ähnlichem Schicksale ereilt werden.

sam zu machen und ausserdem ein wissenschaftliches Glaubensbekenntnis abzulegen, wozu nach meiner Ansicht jeder Forscher, der sich eingehend mit phylogenetischen Fragen befasst, nicht nur berechtigt, sondern im Interesse der Klärung unserer Ansichten geradezu verpflichtet ist.

Die Abstammung der uns umgebenden lebenden Organismen von solchen früherer Erdperioden kann niemandem mehr als Hypothese erscheinen, der tiefer in das vorliegende palaeontologische Material gesehen hat. Auch in der Gruppe der Arthropoden zeigt sich, je weiter in die Vorzeit wir hinabsteigen, eine um so grössere Verschiedenheit der ausgestorbenen Formen von den lebenden. Schon im Diluvium finden sich vielfach andere Rassen oder Varietäten, im Tertiär fast durchwegs andere Arten und vielfach schon fremde Gattungen, im Mesozoikum durchwegs fremde Gattungen und vielfach fremde Familien und im Palaeozoikum begegnen wir kaum mehr einer noch heute lebenden Familie, dagegen sehr oft bereits fremden Ordnungen. Manche Reihen lassen sich, wie wir gesehen haben, schon an der Hand des bisher gefundenen, gewiss noch spärlichen Materiales fast lückenlos aus dem Palaeozoikum bis in unsere Tage verfolgen, wie z. B. die Orthopteroidea, Blattaeformia, Libelluloidea, Hemipteroidea u. a.

Wir haben die Belege für eine schrittweise Entwickelung der heute lebenden Formen aus weniger spezialisierten Vorfahren vor uns, und wo noch Lücken bleiben, können wir diese in ganz ungezwungener Weise erklären. Es würde wohl an Bosheit grenzen, wollte man die Ergebnisse der Palaeontologie nicht als vollgültigen Beweis für die Deszendenz gelten lassen, etwa aus dem Grunde, weil man in den Fossilien doch nur immer Etappen vor sich sieht und daher die Entstehung der einen Form aus der anderen nicht mit eigenen Augen verfolgen kann.

Würde es übrigens noch eines anderen Beweises für die Evolution bedürfen, so könnte auf die zahlreichen bereits gelungenen beabsichtigten oder unbeabsichtigten Experimente hingewiesen werden, in denen wir das Hervorgehen einer neuen Tier- oder Pflanzenform aus einer anderen direkt beobachten konnten. Ob diese vor unseren Augen neu entstandenen Formen nun den Rang von Species, Subspecies, Rassen oder Varietäten etc. haben und ob sie sich weiter erhalten oder bald wieder zugrunde gehen, ist für die Hauptfrage belanglos, denn es handelt sich in erster Linie um die Feststellung, ob überhaupt neue Tier- oder Pflanzenformen aus anderen schon vorhanden entstehen. Und dass dies geschieht, ist bewiesen.

Nicht bewiesen erscheint mir dagegen, dass alle Lebewesen auf eine einzige Urform zurückzuführen sind. Ein direkter Beweis durch Beobachtung ist hier ebenso ausgeschlossen, wie ein palaeontologischer Beweis, denn die ältesten Schichten, welche uns kenntliche Reste in grösserer Zahl liefern (das Kambrium), enthalten schon durchwegs höher entwickelte Typen, die unmöglich die Urformen sein können, und, was in noch grösserer Tiefe liegt, ist zu Kohle oder Graphit oder anderen Mineralien umgewandelt, die keine organische Form mehr erkennen lassen. Wir werden also bei der Entscheidung dieser Frage wohl für immer auf Schlussfolgerungen ange-

wiesen bleiben, auf direkte Beweise verzichten, und mit der Möglichkeit, wenn nicht mit der Wahrscheinlichkeit rechnen müssen, dass in jenen uralten Perioden nicht nur eine einzige hochkomplizierte Gruppe eiweissähnlicher chemischer Verbindungen entstand, zu deren Eigenschaften die Fähigkeit gehörte, anorganische Substanzen aufzunehmen, sie zu assimilieren und sich dadurch zu vergrössern und zu vermehren, sondern mehrelei analoge Verbindungsgruppen. Die Beantwortung dieser Fragen wird der Chemie überlassen werden müssen.

Wenn auch noch kein direkter Beweis gegen die Neuentstehung belebter organischer Substanz in der Gegenwart oder in jüngeren Erdperioden erbracht werden konnte, so spricht doch die Tatsache, dass sich alle heute lebenden Entwickelungsreihen (Hauptstämme) sehr weit zurück verfolgen lassen, dafür, dass die Urzeugung nur in den alten erdgeschichtlichen Epochen erfolgte. Das hat wohl seinen Grund darin, dass zu jener Zeit doch ganz spezielle, von den heute herrschenden verschiedene chemisch-physikalische Bedingungen bestanden, die wir vermutlich erst dann begreifen werden, wenn es uns einmal gelingen wird, lebende Eiweisssubstanz künstlich zu erzeugen.

Dass aber das Leben einmal einen Anfang genommen haben muss und nicht seit jeher vorhanden gewesen sein kann, ist allerdings nicht mehr direkt zu beweisen, folgt aber aus unserem Wissen über den Urzustand und die Entwickelung der Himmelskörper und aus der Tatsache, dass die Temperaturen, welche von der organischen Substanz ohne vollständige Dissoziation der Elemente vertragen werden, eng begrenzte sind.

Nach meiner Ansicht können wir also mit der Entstehung belebter Materie im Archaikum und mit der Deszendenz und Evolution heute lebender Organismen aus relativ sehr einfach gebauten Urformen als mit Tatsachen rechnen, und müssen als noch nicht endgültig widerlegte Hypothesen nur einerseits die Monophylie, anderseits das wiederholte Eintreten einer Urzeugung — vielleicht sogar in etwas späteren Perioden — gelten lassen, letzteres um so mehr, als wir annehmen können, dass die wirklichen primitiven Urformen jener Tiergruppen, welche schon im Kambrium höher entwickelt waren, heute nicht mehr existieren, und dass vielleicht jene heute lebenden, von uns häufig als Ahnen der höheren Tiere und Pflanzen angesprochenen, auf sehr tiefer Organisationsstufe stehenden Formen später als die echten Urvorfahren unserer höheren Tiere und Pflanzen und unabhängig von ihnen in analoger Weise entstanden sind. Damit soll nicht gesagt sein, dass ich an die letztere Hypothese glaube.

Eine Grundbedingung der Evolution ist die Abänderungsfähigkeit der Organismen. Diese ist durch zahllose direkte Beobachtungen in der Natur und durch das Experiment erwiesen und muss logischerweise auf einer Abänderungsfähigkeit der organischen Grundsubstanzen beruhen, aus denen die Organismen aufgebaut sind, denn wir können nach den Erfahrungen der Chemie und Physiologie unmöglich annehmen, dass genau dieselben chemischen Substanzen eine solche Fülle von verschiedenen Formen, Erscheinungen und Reaktionen hervorbringen, wie wir sie in der Tier- und Pflanzenwelt beobachten. Eine Zelle, welche Schwefelsäure ausscheidet, muss von anderen chemischen Substanzen erfüllt sein, als eine, welche Kohlensäure, Sauerstoff, Wachs, Kalk, Kieselsäure, Ameisensäure, Harnsäure etc. erzeugt. Kurz, das Plasma (im

weiteren Sinne) einer Desmidiacee muss andere Konstitution haben, als jenes einer Schnecke, und das Plasma eines Tuberkelbacillus muss ein anderes sein als jenes der Lackschildlaus.

Wenn wir nun an der Tatsache festhalten, dass die Grundsubstanzen jedes Organismus ja doch chemische Verbindungen sind, und dass sich chemische Verbindungen für sich allein nicht verändern, sondern nur auf Grund äusserer Einflüsse, wie z. B. Hinzutritt anderer Substanzen oder physikalischer Einflüsse wie Licht, Wärme, Bewegungen, — Reiz, so werden wir zugeben müssen, dass so wie die regelmässigen, gleichbleibenden Lebenserscheinungen (Stoffwechsel etc.) auf regelmässigen gleichbleibenden äusseren Einflüssen, die abgeänderten Lebenserscheinungen, zu denen ja auch alle Formabänderungen gehören, auf Abänderungen der äusseren Einflüsse beruhen.

Wie mannigfach die äusseren Einflüsse sein können und welche unendliche Reihe von Abstufungen und Kombinationen möglich ist, brauche ich wohl nicht hervorzuheben, und kann mich damit begnügen, darauf hinzuweisen, dass ich in der Kreuzung zweier Individuen gleichfalls einen äusseren Einfluss erblicke.

Besondere äussere Umstände, sagen wir z. B. besonders reichliche Nahrung, Belichtung, Erwärmung, Abkühlung etc. können das Wachstum aller oder gewisser Körperteile hervorragend fördern, es können dadurch nach unseren Begriffen ganz überflüssige oder wenigstens für die Existenz des Organismus gleichgültige Gebilde hervorgebracht werden, wie etwa Pigmentmassen, Höcker, Warzen und sonstige Wucherungen oder Hypertrophien, eine Erscheinung, die wir als erhöhten Bildungstrieb bezeichnen können, ohne mit dieser Bezeichnung etwas Übernatürliches andeuten zu wollen.

Es erscheint mir ganz selbstverständlich, dass der direkte äussere Einfluss nicht gerade immer etwas „Zweckentsprechendes“ oder „Nützliches“ hervorrufen wird, sondern in der Mehrzahl der Fälle etwas Indifferentes oder gar Schädliches. Ist eine Abänderung direkt nützlich, so beruht das wohl auf einem günstigen Zufalle und wird den Weiterbestand sicher fördern, während direkt schädliche Bildungen meist über kurz oder lang zum Tode führen und dadurch auch wieder verschwinden werden. Wenn aber nur Indifferentes oder Nützliches dauernd bestehen kann, so ist es begreiflich, dass wir viele Formen als „angepasst“ bezeichnen werden. Wir werden uns oft auch gar nicht darüber Rechenschaft geben, ob bei einer Anpassung die Form oder die Lebensweise das Primäre ist. Wissen wir, ob irgend ein Tier grün wurde, weil es sich auf grünen Pflanzenteilen aufhielt, und braun oder grau, weil es auf der Erde, auf Steinen oder Rinde lebte, oder ob es nicht vielleicht doch seinen Lieblingsaufenthalt erst wählte, als die Farbe schon da war?

Dass Gebrauch oder erhöhte Inanspruchnahme eine Verstärkung oder Vergrösserung, Nichtgebrauch eine Reduktion eines Organes oder Organteiles herbeiführt, wird ebensowenig mehr bezweifelt, als dass ein Funktionswechsel eine Abänderung bewirken kann. Auch eine durch erhöhten Bildungstrieb hervorgerufene, anfangs funktionslose Neubildung kann später bestimmte Funktionen übernehmen und dadurch modifiziert, „angepasst“

werden. Aber nie wird etwas ganz Neues bloss aus dem „Bedürfnisse" entspringen, wenn nicht schon die Anlage dazu vorhanden war. Das Bedürfnis nach einem Flugorgan kann allein unmöglich aus Nichts einen Insektenflügel erzeugt haben. Eine bei den Vorfahren der Insekten vorhandene flache laterale Erweiterung der Segmente kann aber durch Verwendung als Aëroplan stärker in Anspruch genommen oder vergrössert worden sein; es kann durch den Luftwiderstand selbst eine Beweglichkeit in vertikaler Richtung, also auf rein mechanischem Wege ein einfaches Gelenk entstanden sein und dadurch der „Flügel". Auch viele scheinbar hochkomplizierte Bildungen, die geradezu die Annahme von schöpferischen Bauplänen etc. vorauszusetzen scheinen, werden sich vielleicht ganz zwanglos durch diese funktionelle Anpassung erklären lassen, wie z. B. die wunderbare Architektur der Vogel- und Säugetierknochen[1]).

Nachdem alle Organe eines Lebewesens in einem gewissen Abhängigkeitsverhältnisse voneinander stehen, ist es begreiflich, dass die Abänderung des einen meist auch eine Abänderung anderer mit sich bringen wird: Korrelative Anpassung.

Jene Erscheinungen, welche direkt auf den äusseren Einfluss zurückzuführen sind (direkte Bewirkung), sind wohl viel leichter zu verstehen, als die zahllosen als „Anpassung" zusammengefassten Erscheinungen, unter denen es ja so viele Fälle gibt, die vom anthropomorphistischen Standpunkte aus schwer erklärbar sind.

So wie nicht jede chemische Verbindung durch jede beliebige Änderung der äusseren Einflüsse verändert wird, wird auch nicht jeder Organismus auf alle Einflüsse reagieren. Eine Abänderung der Einflüsse kann daher nur eine Abänderung des Organismus bewirken, wenn der letztere dazu disponiert ist[2]).

Wir dürfen nicht glauben, dass eine einfache einmalige Änderung eines speziellen Einflusses schon wesentliche tiefgreifende Abänderungen an einem Organismus hervorrufen muss, denn es wirkt ja im Laufe der langen Perioden teils gleichzeitig, teils nacheinander eine solche Fülle verschiedener Einflüsse auf einen Organismus, und durch jede kleine Abänderung kann derselbe wieder für neue Einflüsse disponiert werden. Gleichzeitig ändern sich auch

[1]) Die ursprünglich homogenen primitiven Knochen wurden wohl in mechanischen Gesetzen folgenden, bestimmten Richtungen besonders in Anspruch genommen; die nicht in Anspruch genommenen Teile konnten dadurch zum Schwunde kommen, so dass nur ein Gebälke übrig blieb, welches gerade so viel leistet, als der ursprüngliche massige Knochen.

[2]) Wenn man einen lebenden Trilobiten oder dessen Ei oder Larve mit noch so viel Honig und Pollen umgeben würde, so dürfte er sich wohl kaum in eine Honigbiene verwandeln, sondern schmählich zugrunde gehen. Dagegen aber wird man sich wohl vorstellen können, dass aus einer Grabwespe, die selbst schon Honig zu fressen gewohnt ist, ihre Larve aber noch mit tierischer Kost füttert, eine Form hervorgehen kann, welche vielleicht ihren Larven neben tierischer Kost — ob absichtlich oder nicht, ist einerlei — auch Honig und Pollen gibt. Und wenn diese Larve vielleicht schon mit dem Mageninhalt ihrer Futtertiere Pollen oder Honig zu sich genommen und sich an diese Nahrung gewöhnt hat, so wird sie vermutlich den Futterwechsel leicht ertragen. Die Grabwespe wird aber zum Einsammeln dieser Substanzen ihre Mundteile in ganz bestimmter Richtung stärker in Anspruch nehmen, sie durch besonderen Gebrauch verändern — verlängern. Es werden auch die Haare an gewissen Partien der Beine oder des Körpers durch das Sammeln des Pollens stärker in Anspruch genommen werden, sich verändern, die Beine selbst werden sich verändern usw. — Kurz, es wird zu dem Komplexe von Erscheinungen kommen, der die Biene von der Grabwespe unterscheidet.

unzählige andere Organismen, es ändern sich die Wechselbeziehungen zwischen denselben.

Es ist auch begreiflich, dass sich eine erfolgte Abänderung nicht sofort unserem Auge offenbaren muss. Sie kann unter Umständen vorerst in einer Abänderung des „Plasma" bestehen und erst nach Generationen einen solchen Einfluss auf den Organismus gewinnen, dass sie auch äusserlich merklich wird — sie kann also mehr oder minder lang „latent" bleiben. Dies kann ebensogut bei direkten chemisch-physikalischen, als bei den auf Kreuzung beruhenden Abänderungen der Fall sein.

Dass die Abänderung äusserer Einflüsse eine Abänderung der Organismen bewirkt, ist an tausenden von Beispielen in der Natur und durch eine grosse Zahl von künstlichen Versuchen festgestellt und bewiesen worden, und gerade die Insekten lieferten eine stattliche Reihe von Belegen für unsere Ansicht. Ich brauche diesbezüglich nur an die bekannten Versuche von Dorfmeister, Standfuss, Fischer u. a. zu erinnern.

Dagegen bleiben naturgemäss alle jene Hypothesen, welche auf der Annahme einer „spontanen" Abänderung des Plasmas, oder von „Organisationsplänen" usw. beruhen, unbeweisbar und leiden an dem Umstande, dass sie mehr oder weniger etwas Übernatürliches voraussetzen. Sie verdanken ihre Entstehung wohl auch meistens der Tatsache, dass wir infolge unserer noch viel zu plumpen Untersuchungs- und Beobachtungsmethoden bisher nicht imstande waren, die natürlichen Ursachen der beobachteten Abänderungen zu ermitteln. Vermochten wir doch bisher noch nicht, genügendes Licht in die feinsten Strukturverhältnisse der Zellsubstanzen zu bringen! Wie sollen wir aber die Ursachen aller Abänderungen erfassen, wenn wir die intimsten Vorgänge in der Zelle noch nicht kennen und meistens nur aus groben äusseren Erscheinungen auf die Ursache schliessen können; wenn wir kaum erst eine Ahnung haben, aus welchen chemischen Verbindungen das „Plasma" besteht oder auf welche Weise sich irgend ein Reiz von Zelle zu Zelle fortpflanzt? Ich glaube also, alle oben erwähnten Hypothesen als Verlegenheitshypothesen bezeichnen zu können.

Wären wir aber auch imstande, alle an Organismen wahrgenommenen Abänderungen auf nachweisbare äussere Einflüsse zurückzuführen, so würde das bei der ausserordentlichen Mannigfaltigkeit und Kombinationsfähigkeit der Einflüsse gerade genügen, um zu verstehen, dass jedes Individuum von dem anderen mehr oder minder verschieden ist — was ja tatsächlich der Fall ist. Es würde aber noch nicht hinreichen, um uns verständlich zu machen, warum sich die Evolution in ganz bestimmten Bahnen bewegt, warum sie begrenzt ist, warum die Organismenwelt sich in bestimmte systematische Kategorien einteilen lässt und nicht ein Chaos bildet. Wir müssen uns also nach gewissen die Evolution regulierenden Faktoren umsehen.

Unter diesen ist wohl der wichtigste und zugleich selbstverständlichste die „Möglichkeit", denn es kann in und an den Organismen nichts geschehen, was physikalisch (mechansich oder chemisch) nicht möglich ist, d. h. es können die einen Organismus aufbauenden chemischen Verbindungen nur jene Abänderungen erfahren, welche ihre Konstitution gestattet; es können nur solche Abänderungen eintreten, welche die Existenz des Organismus nicht

vernichten. Nachdem die Abänderungen, welche hochkomplizierte Verbindungen erleiden können, wenn auch sehr mannigfaltig, so doch begrenzt sind, muss auch die Abänderungsfähigkeit und Evolution eine begrenzte sein, streng abhängig von der spezifischen Konstitution des betreffenden Organismus[1]).

Wenn wir aber auch daran festhalten, dass nichts chemisch oder mechanisch Unmögliches eintreten kann, so ist damit noch nicht gesagt, dass alles Mögliche auch wirklich in der Natur vorkommt; das beweisen uns allerlei Formveränderungen, die wir künstlich mit Hilfe auch in der Natur vorkommender Mittel hervorbringen, aber in der Natur selbst nicht vorfinden. Und niemand wird leugnen, dass unendlich mehr Tier- und Pflanzenformen chemisch und mechanisch möglich wären, als tatsächlich existieren. Es muss also noch andere Regulatoren geben, die wir später besprechen wollen.

Vorerst aber müssen wir uns darüber klar werden, worin die in der Organismenwelt zu beobachtende „Ordnung" eigendlich besteht.

Wir haben oben erwähnt, dass sich zwar jedes Individuum von dem anderen als verschieden erweist, dass aber trotzdem kein Chaos herrscht, weil überall wahrzunehmen ist, dass Gruppen von Individuen einander ähnlicher sind, als den Induviduen einer anderen Gruppe. Die Individuen jeder Gruppe weisen gewisse gemeinsame Merkmale auf und unterscheiden sich dadurch von den Individuen der anderen Gruppe. Eine Anzahl solcher Gruppen ist wieder durch bestimmte gemeinsame Züge gekennzeichnet usw.: Es gibt systematische Kategorien. Und die moderne Wissenschaft hat den Beweis erbracht, dass diese Kategorien nicht nur auf zufälliger rein äusserlicher Ähnlichkeit beruhen, so wie man etwa eine Anzahl Rollsteine aus einem Bache ohne Rücksicht auf ihre Herkunft und innere Beschaffenheit nach ihrer Grösse oder Form, oder etwa eine Anzahl Menschen nach der Farbe der Kleider, die sie gerade tragen, in Gruppen einteilen könnte, sondern auf wirklicher Übereinstimmung der Organisation, bedingt durch gemeinsame Abstammung der Individuen oder durch gleiche Beeinflussung durch äussere Faktoren.

So unterscheiden wir Kälte-, Hunger-, Trockenheits-, Feuchtigkeits-, Standort-, Lokalrassen, Wachstumsformen, Varietäten, Aberrationen, Hybride, Mutationen, Unterarten, Arten, Gattungen, Familien usw., aber es herrscht noch lange keine Einheitlichkeit in der Auffassung, denn die Frage, auf welche Weise diese Kategorien entstanden sind, die als Begriffe allerdings nur Abstraktionen sind, aber eine reale Existenz haben, wenn wir in ihnen die Summe aller dazu gehörigen Individuen sehen, harrt noch in sehr vielen Fällen der Lösung. Es fehlt uns also nur zu oft jede sichere Basis zu einer richtigen Bewertung der Kategorien, und wir helfen uns in diesen Fällen meistens mit dem Grade der Differenzierung, also mit einem vorwiegend subjektiven Massstabe.

[1]) Ein Quarz wird durch verdünnte Salzsäure nicht verändert, ein Kalkspat in seiner Existenz vernichtet. Ein Pilz kann in Arseniklösung gedeihen, ein Mensch wird darin sofort umkommen. Manche Tiere können im Süss- und Meerwasser leben, ohne sich zu verändern, andere verändern sich auffallend bei dem Wechsel und die Mehrzahl geht dabei zugrunde.

Dass sich die Abänderungen scheinbar in den verschiedensten Richtungen bewegen und einen sehr verschiedenen Grad erreichen können, ist selbstverständlich. Je nach ihrer Natur werden sie uns einmal mehr, das anderemal weniger auffallen; sie werden sich einmal gleichzeitig an einer grösseren Zahl von Individuen zeigen, ein anderesmal an einer beschränkten Zahl oder nur an ganz vereinzelten Individuen. Es können gleichzeitig an einem Individuum verschiedene Abänderungen auftreten, von denen uns in der Regel nur einzelne und vielleicht gerade nicht die wesentlichsten auffallen werden. Die überwiegende Mehrzahl der Fälle erstrekt sich auf Abänderungen bereits vorhandener Organe oder Organteile und bewegt sich evident in der + und — Richtung, indem irgend etwas länger-kürzer, dicker-dünner, dunkler-lichter, grösser-kleiner, zahlreicher-spärlicher wird. Die Bewegung in der Minus-Richtung kann begreiflicherweise zum völligen Schwunde gewisser Bildungen führen (z. B. Pigment, Behaarung etc.).

Es können aber auch sogenannte „neue" Bildungen nur scheinbar neu sein, denn es kann z. B. eine Wölbung an einem früher flachen Körperteile oder ein Höckerchen etc. wieder auf eine grössere Ausdehnung oder Vermehrung einer Zellgruppe zurückgeführt werden. Anderseits könnten wir auch bei einem Dunklerwerden von dem Auftreten „neuer" Pigmentkörper, bei einem Dichterwerden einer Behaarung von dem Auftreten „neuer" Haare sprechen. Es wird also in der Mehrzahl der Fälle nur von der Betrachtungsweise abhängen, ob wir von einer Abänderung vorhandener Organe in der + — Richtung oder von etwas „Neuem" reden. Damit soll aber nicht in Abrede gestellt werden, dass unter Umständen auch wirklich Neues (etwa durch Hinzutreten fremder Substanzen etc.) in einem Organismus entstehen kann.

Erscheint uns eine Abänderung auffallend und zeigt sie sich nur an vereinzelten Individuen, so nennen wir sie „sprunghaft", während wir die minder auffallenden Abänderungen, zumal, wenn sie an einer grösseren Zahl von Individuen auftreten und naturgemäss dann nicht bei allen gleich stark ausgeprägt sind, als „fliessende" bezeichnen. Aber auch diese Unterscheidung ist sehr stark von subjektiven Momenten abhängig[1]) und viele Abänderungen können ihrer Natur nach gar nicht anders als sprunghaft sein; ja als streng genommen fliessend werden wir nur solche bezeichnen können, welche bei Organismen auftreten, deren Fortpflanzung durch einfache Teilung oder durch Ableger erfolgt, denn bei allen anderen werden die Abänderungen nur in einer gewissen Periode (Imago, Blüte etc.) in Erscheinung treten, so dass wir den allmählichen Fortschritt der Abänderung während der (ontogenetischen) Entwickelung nicht oder nur selten beobachten können[2]).

So wenig wir aber in bezug auf den Grad einen scharfen Unterschied zwischen Sprungvariationen und Fluktuationen machen können, so wenig wird uns dies auch in numerischer Beziehung gelingen, und es scheint

[1]) Nehmen wir an, die Schiene einer Wespe habe bei einem Individuum vier Zähne, bei dem anderen nur drei oder eine Blüte habe statt fünf Staubgefässen nur vier oder umgekehrt, so wird uns diese Abänderung als Sprung erscheinen. Handelt es sich aber um eine Zahlendifferenz von 50 : 49, so werden wir kaum mehr den Eindruck eines Sprunges gewinnen, obwohl es sich in beiden Fällen nur um ein + oder — von 1 handelt.

[2]) Auf diese Tatsache hat in jüngster Zeit (1906) M. Nussbaum aufmerksam gemacht.

mir, es sei das Charakteristische der verschiedenen Arten (wenn es überhaupt solche gibt) von Abänderung nicht in den bisher besprochenen Verhältnissen, also nicht in dem Grade, nicht in der Richtung, nicht in der Häufigkeit oder Seltenheit zu suchen.

Man hat es auch versucht, einen Anhaltspunkt zur Taxierung der Kategorien darin zu finden, ob nur „ein Merkmal" abgeändert ist, oder mehrere, resp. die Gesamtorganisation. Bei dem Studium einer grösseren Gruppe, also z. B. der Insekten, ergibt sich aber auch in dieser Beziehung eine Reihe von Schwierigkeiten, denn nur zu oft finden wir, dass einander sehr nahe stehende Formengruppen, die höchstens den Rang von Lokalrassen beanspruchen können, in einer ganzen Reihe von Merkmalen von einander abweichen, wenn auch nur ein Merkmal schärfer hervortritt. Anderseits finden wir sehr oft bei zweifellos „guten" Arten nur mit vieler Mühe eine einzige messbare Differenz, manchmal sogar gar keine, wie bei gewissen Cynipsarten, die wir nach den von ihnen erzeugten Gallen leicht und sicher trennen können. Aber das beruht nach meiner Ansicht doch nur auf unseren mangelhaften Untersuchungsmethoden, und ich glaube nicht zu übertreiben, wenn ich behaupte, dass bei jeder systematischen Gruppe, die gesamte Organisation, wenn auch wenig, aber doch verschieden ist.

Gewöhnlich pflegt man als Kriterium für die „Natürlichkeit" einer systematischen Kategorie, deren monophyletische Abstammung zu betrachten, sich also vorzustellen, dass alle Individuen, die zu dieser Kategorie, sagen wir Rasse oder Art gehören, tatsächlich von einem Individuum abstammen. Das mag in vereinzelten Fällen ja ganz richtig sein, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber wird es nicht zutreffen, denn schon bei allen sich durch Paarung verschiedener Individuen fortpflanzenden Organismen werden die Nachkommen schon von zwei oder mehreren Individuen abstammen. Und wenn, wie wir annehmen, ein äusserer Einfluss anderer Art als die Kreuzung, die Ursache der Entstehung der neuen Kategorie ist, so wird es in den seltensten Fällen nur ein Individuum oder ein Paar gewesen sein, welches diesem Einflusse unterworfen war, sondern viele Individuen, ja ganze Völker oder ganze Kategorien. Wir werden aber die neu entstandene Gruppe doch eine natürliche nennen, und den Begriff „monophyletisch" etwas erweitern, indem wir sagen: Eine Kategorie, die aus einer einheitlichen Kategorie in einer gewissen Zeit hervorgegangen ist, wird als monophyletisch betrachtet.

Diese Monophylie, zusammen mit dem Grade der Differenz und Stabilität, bildet die Basis für die Errichtung systematischer Kategorien.

Stabilisierung einer Abänderung, beziehungsweise Differenz, kann aber entweder durch Stabilisierung des betreffenden Einflusses zustande kommen, oder durch Vererbung der einmal erzielten Abänderung.

Dass eine Stabilisierung der äusseren Einflüsse, beziehungsweise der Lebensbedingungen wirksam sein muss, kann ja gar keinem Zweifel unterliegen und wird zu allem Überflusse durch zahllose Kulturversuche bestätigt, die uns zeigen, dass irgend ein durch evidente äussere Einflüsse umgewandelter Organismus so lange in der neuen Form konstant bleibt, als der betreffende Einfluss dauert. Hierher gehört auch die Selektion bei der Kreuzung.

In sehr vielen Fällen bemerken wir aber bei Aufhören des Einflusses eine Rückkehr zum früheren Zustande, und dies gilt wieder bei Abänderungen, die wir durch chemische und physikalische Einflüsse oder durch Kreuzung erzielt haben. Die Rückkehr zum ursprünglichen Zustande erfolgt aber erfahrungsgemäss nicht immer gleich in der 1. Generation und oft nur sehr unvollkommen, wodurch bewiesen wird, dass eine durch äussere Einflüsse erzeugte Abänderung auch erblich werden kann [1]).

Ich halte es für selbstverständlich, dass bei allen jenen komplizierten Organismen, welche sich durch Abschnürung einzelner Zellen fortpflanzen, eine Vererbung erworbener Eigenschaften nur dann möglich ist, wenn sich der abändernde Einfluss auf die gesamte Organisation, also auch auf die Keimzelle erstreckte [2]) und finde es gar nicht merkwürdig, wenn eine rein periphere künstliche Abänderung, wie z. B. eine Verstümmelung etc., keinen direkten Einfluss auf das Keimplasma auszuüben vermag. Dagegen erscheint es mir sehr leicht begreiflich, wenn eine Beeinflussung einer Lepidopterenymphe durch Kälte sich auf den Gesamtorganismus erstreckt und daher auch auf die Keimorgane, die ja in jener Entwickelungsperiode schon angelegt sind. Vollkommen begreiflich finde ich es auch, dass lange Dauer und Intensität des Einflusses von Bedeutung für die Erblichkeit werden, und wir dürfen uns nicht wundern, wenn eine Beeinflussung von der Dauer einiger Jahre oder Generationen noch nicht imstande war, eine so ausgeprägte Umwandlung des Keimplasmas zu bewirken, als es die in der Natur vorkommenden langen, nach vielen Jahrtausenden zählenden Perioden der Beeinflussung vermochten.

Wenn also eine Reihe von Forschern die Erblichkeit erworbener Eigenschaften negiert und alle Abänderungen der Organismen auf Variationen des Keimplasmas zurückführt, so kann ich mich ihnen nur insoferne anschliessen, als mit den „erworbenen Eigenschaften" jene gemeint sind, welche sich nicht bis auf das Keimplasma erstrecken, und als mit der „Variation des Keimplasmas" nicht eine spontane, sondern nur eine direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführende Abänderung gemeint ist. Solche Einflüsse auf das Keimplasma aber sehe ich nicht nur in der Kreuzung (Amphimixis), denn es ist erwiesen [3]), dass auch in Fällen, in denen es zu keiner Amphimixis, kommt, die Variation nicht ausbleibt. Warum nach Ansicht mancher Forscher andere äussere Einflüsse nur das Plasma der Urwesen beeinflusst haben, an dem Plasma der höheren Organismen aber wirkungslos abprallen sollen, kann ich absolut nicht begreifen.

Nachdem wir nicht annehmen können, dass alle Modifikationen und höheren Ausbildungen, die wir heute an den Organismen wahrnehmen, schon in den primitivsten Urwesen verborgen waren und der Reihe nach zur Auslösung gelangten, dass also z. B. das Körbchen der Honigbiene schon in einem Urplasmaklümpchen ohne Zellhaut und ohne Kern vorgebildet war; nachdem

[1]) Vergleiche die interressanten Kälteexperimente von Standfuss und Fischer und die Versuche von Goebel mit Substratwechsel bei Micrococcus prodigiosus.

[2]) Das stimmt mit meiner Ansicht, dass sich die Kategorien durch die gesamte Organisation und nicht nur durch einzelne Merkmale unterscheiden.

[3]) Die parthenogenetisch erzeugten Drohnen der Honigbiene und verschiedener anderer Insekten variieren nicht minder als die anderen geschlechtlich erzeugten Individuen (V. L. Kellogg 1906). Viele Organismen vermehren sich überhaupt ohne Konjugation und ändern trotzdem ab.

wir andererseits auch nicht annehmen können, dass aus einer ganz indifferent gedachten Plasmamasse (Eizelle) durch Einwirkung bestimmter, sich von Generation zu Generation gleich wiederholender äusserer Einflüsse in der Entwickelung des Individuums (Ontogenie), sich jedesmal von neuem ein solches Gebilde wie das genannte „Körbchen" entwickelte, müssen wir die Vererbung erworbener Eigenschaften geradezu als Postulat der Evolution betrachten. Wir müssen annehmen, dass das „Körbchen" zwar in dem Keimplasma der Biene, aber noch nicht in jenem der entfernten Vorfahren der Biene, also sagen wir einer Ichneumonide, eines mesozoischen Pseudosirex, oder gar eines Palaeodictyopteron, Trilobiten etc., angelegt war, dass also diese Anlage einmal erworben und erblich wurde. Eine solche Auffassung erscheint mir doch natürlicher, als wenn wir uns vorstellen sollten, dass in der Keimanlage irgend eines primitiven einzelligen Urwesens schon das Körbchen der Biene, der Hakenkranz des Bandwurmes, das Geweih des Hirsches, der Stosszahn des Elefanten und vielleicht gar noch der Duft der Rose und der edle Rebensaft friedlich nebeneinander schlummerten und „des Ritters harrten, der sie aus ihrem Dornröschenschlafe erlöse".

Damit scheinen mir nun die sogenannten Entwickelungstendenzen oder Richtungen zusammenzuhängen. Ist einmal der Boden für eine neue Bildung geebnet, ist also die Disposition vorhanden, so kann die betreffende Erscheinung, sobald der äussere Impuls dazu erfolgt, auch eintreten. Wir werden dadurch begreifen, warum ein und dieselbe Bildung in einem Verwandtschaftskreise besonders oft entsteht [1]).

Als ziemlich selbstverständliche Folge der Vererbung erworbener Eigenschaften erscheint mir die Wiederholung phylogenetischer Entwickelungsstadien in der Ontogenie: Haeckels „biogenetisches Grundgesetz" [2]).

In enger Beziehung zu der Vererbung erworbener Eigenschaften scheint mir auch Dollos Gesetz der Nichtumkehrbarkeit der Evolution zu stehen. Der erblich gewordene schrittweise erworbene Entwickelungsgang zwingt dem Organismus eine gewisse Form und bestimmte Eigenschaften auf; neue Einflüsse können neue Eigenschaften und eine Veränderung der Form bewirken, die, namentlich wenn sie sich in der Minusrichtung bewegen, zu einem Resultate führen können, welches scheinbar einem tieferen phylogenetischen von dem Organismus durchlaufenen Stadium gleicht, mit ihm aber niemals identisch ist (Atavismus). Es wäre nun theoretisch ganz gut denkbar, dass infolge neuerdings geänderter Einflüsse aus diesem atavistischen Stadium wieder das ihm vorhergegangene höher entwickelte entstehen kann, und zwar in ganz gleicher Form. Praktisch wird dieser Fall aber nur dann eintreten, wenn das atavistische Stadium nicht hingereicht hat, um auch die im Keimplasma gelegene „Disposition" zu unterdrücken. So kann z. B. bei einem Hemipteron,

[1]) Die Borstenfühler der Dipteren konnten so oft selbständig entstehen, weil in dem ursprünglichen Brachycerenfühler schon die Disposition dazu vorhanden war.

[2]) Nachdem bekanntlich nicht alle erworbenen Eigenschaften in gleichem Grade erblich sind, werden wir begreifen, dass bei der ontogenetischen Wiederholung manches vorübergehende Stadium der phylogenetischen Entwickelung unterdrückt werden kann und dass besonders bei höheren Formen der Eindruck, den die ersten vor Aeonen von Jahren durchlebten Phasen hinterlassen haben, zu verschwinden beginnt.

bei welchem durch Nichtgebrauch eine Reduktion der Flugorgane eingetreten ist, auf eine lange Reihe ungeflügelter oder kurzflügeliger Generationen plötzlich wieder eine normal geflügelte folgen. Ist aber einmal die Disposition auch verschwunden, mit anderen Worten, hat sich bereits die Gesamtorganisation genügend geändert, dann wird die verlorene Eigenschaft nicht mehr in genau derselben Weise zurückkehren und es wird z. B. eine Mallophage oder Pediculide nie mehr die Flügel ihrer Vorfahren, der Psociden, bekommen, denn sie müsste dann wohl von neuem den Entwickelungsgang durchmachen, der die Psocidenflügel hervorgebracht hat; sie müsste ein Trilobiten-, Palaeodictyopteren-, Blattoidenstadium durchmachen. Das müsste sie aber nicht in bezug auf die Flugorgane allein tun, sondern in bezug auf ihre gesamte Organisation. Sie wäre daher gezwungen, vorher in bezug auf ihre gesamte Organisation auf die Stufe der Anneliden hinabzusteigen und sich dann von neuem in aufsteigender Richtung zu bewegen, wobei alle Einflüsse, welche seinerzeit zur Entstehung der Psociden geführt haben, wieder der Reihe nach in ganz gleicher Weise auftreten müssten. Derartiges ist aber wohl praktisch unmöglich, und wir finden daher immer, dass ein definitiv verloren gegangener Charakter, wohl infolge neuer Einflüsse durch einen analogen ersetzt werden kann, aber nie mehr in der ursprünglichen Form wiederkehrt[1]).

Atavismen erstrecken sich übrigens erfahrungsgemäss meist nur auf ein oder das andere Organ, so dass von einer vollkommenen Rückkehr des ganzen Organismus auf ein Ahnenstadium nie die Rede ist. Und darum sind die atavistischen Formen in der Regel leicht als solche zu erkennen.

Im Anschlusse an die Frage der Vererbung erworbener Eigenschaften wollen wir nun in Kürze betrachten, wie sich die Erblichkeit bei der Kreuzung verschiedener Individuen verhält. Es ist dies ein Thema, mit dem sich gerade jetzt eine Reihe von Forschern intensiv beschäftigt, und die umfangreiche Literatur ist so allgemein bekannt, dass ich es unterlassen kann, auf Details einzugehen und viele Beispiele anzuführen. Auch darf ich mich in ganz allgemeinen Ausdrücken bewegen, ohne auf die intimen Vorgänge bei der Befruchtung und Zellteilung, von denen man eben den Schleier zu lüften im Begriffe steht, einzugehen, um so mehr als gerade in jüngster Zeit J. P. Lotsy und J. Gross in meisterhafter Weise den heutigen Stand unseres Wissens zu einem übersichtlichen Bilde vereinigt haben.

Die bisherigen Untersuchungen haben ergeben, dass im allgemeinen, wenigstens in der Natur eine zu Nachkommen führende Kreuzung überhaupt nur zwischen relativ nahe verwandten Formen stattfindet. Der Grad der Fruchtbarkeit steht in umgekehrtem Verhältnisse zu dem Grade der Differenzierung. Volle andauernde Fruchtbarkeit findet sich in der Regel nur bei Kreuzung von Individuen aus derselben systematischen Kategorie niederen Ranges, also etwa der Varietät, Rasse oder höchstens der Art im engsten Sinne. Verschiedene Rassen oder Varietäten geben zwar Nachkommen, deren Fruchtbarkeit bei Inzucht aber in der Regel schon etwas vermindert ist; verschiedene Spezies geben bereits seltener Nachkommen, und diese sind meistens bei Inzucht nicht mehr fortpflanzungsfähig, wohl aber mit einem der Stammeltern.

[1]) Ich verweise hier auch auf die hochinteressanten Ergebnisse der palaeontologischen Forschungen über Schildkröten.

In bezug auf die Produkte der Kreuzung herrschen einige Verschiedenheiten: Selektion, Inzucht und abändernde äussere Faktoren ausgeschlossen, behalten die Nachkommen derselben niederen Kategorie (Rasse, Varietät) den Charakter dieser Kategorie und damit auch die in dieser Kategorie vorkommenden individuellen Verschiedenheiten (Pleiomorphie Lotsy) bei, gleichen in der Regel keinem der beiden Eltern vollkommen und weichen auch voneinander ab, aber die Unterschiede bewegen sich in den für die Kategorie charakteristischen Grenzen. Es herrschen unter den Nachkommen wie unter den Eltern die Mittelwerte vor.

Bei der Kreuzung von Individuen verschiedener Kategorien dagegen zeigt die 1. Generation der Nachkommen entweder zwischen jenen der Eltern „intermediäre" Charaktere; oder sie stimmt in bezug auf bestimmte Merkmale mit einem der Eltern überein, und zwar mit jenem, dessen Merkmale die „dominierenden" waren (Mendels Rassen); oder sie zeigt „Pleiotypie", d. h. untereinander verschiedene Individuen, welche z. T. dem einen, z. T. dem anderen Elter gleichen (Mutanten von De Vries) oder auch von beiden abweichen; oder sie zeigt sich überhaupt von beiden Eltern verschieden (? atavistisch). Bei den Mendelschen Rassen erfolgt in den folgenden Generationen bei Inzucht eine Aufspaltung, d. h. Rückkehr zu den beiden Elternformen im Verhältnisse von 3 (Dominanten) zu 1 (Rezessiven). Bei Kreuzung der Hybride mit der dominanten Stammform kehren in der Regel alle Nachkommen zu dieser zurück, bei Kreuzung mit der rezessiven Stammform erfolgt abermals eine Spaltung in eine gleiche Zahl dominante und rezessive Individuen. Es wird also hier, selbst wenn es sich um mehrere Merkmale handelt, meistens eine Rückkehr zu den elterlichen Typen erfolgen. Nachdem vermutlich immer das phylogenetisch Ältere das Dominante sein und in der Natur auch in grösserer Menge vorhanden sein wird, so dürften unter natürlichen Verhältnissen die Mendelschen Rassen, die ja meist nur in wenigen Individuen auftreten, keine dauernden sein und meist wieder zu ihrem Ausgangspunkte zurückkehren.

Auch bei nicht den Mendelschen Spaltungsregeln unterworfenen Hybriden erfolgt, soferne die Rückkehr zu den elterlichen Typen nicht schon in der 1. Generation eintrat (wie bei Vriesschen Mutanten), zum Teile auch bei Inzucht der Bastarde in den folgenden Generationen, zum Teile bei neuerlicher Kreuzung mit den Stammformen eine Rückkehr zu diesen.

Es entstehen also nur sehr selten neue Formen, welche sich für längere Zeit erhalten können, durch Kreuzung, und besonders bei Tieren, deren geschlechtliche Vereinigung nicht so leicht dem Zufalle anheimfällt, wie bei Pflanzen, wird also die Bastardierung in der Natur nicht zur Entstehung neuer dauernder Kategorien führen können. Und wenn auch gewisse Bastarde öfter gefunden werden (Tetrao medius, einige Fische etc.), so sind sie wohl jedesmal frisch erzeugt und bleiben eben immer Einzelerscheinungen, die für die Evolution belanglos sind.

Aus den eben erörterten Verhältnissen ergeben sich aber nach meiner Ansicht noch einige andere Folgerungen:

Die Kreuzung ist in der Natur nicht mehr imstande zwei bereits getrennte Kategorien wieder zu verschmelzen.

Die Kreuzung fördert und erhält die Pleiomorphie in einer Kategorie und würde die Bildung neuer Kategorien aus indivi-

duellen Abweichungen verhindern, wenn nicht andere Faktoren eingreifen würden. Ein solcher Faktor besteht gewiss in der Abänderung der äusseren Umstände, welche gewisse Abweichungen begünstigt, verstärkt, vermehrt, und dadurch den Mittelwert verschiebt. Erstreckt sich dieser neue Einfluss auf die gesamte Kategorie, so erfolgt eben eine Umwandlung der gesamten Kategorie in eine neue; erstreckt er sich nur auf einen Bruchteil aller Individuen, so wird für diesen Bruchteil der Mittelwert verschoben und es werden sich aus der bestehenden Kategorie eine oder mehrere neue ablösen.

In letzterem Falle kann die Bildung konstanter, scharf ausgeprägter Kategorien durch räumliche Isolierung gefördert werden, und die Grenzen werden um so schärfer sein, je schärfer sich die Einflussgebiete von einander scheiden. Die Gefahr einer stetigen Vermengung der beiden sich trennenden Kategorien durch Kreuzung, wodurch eine beständige Verwischung der Grenzen eintreten könnte, wird um so geringer sein, je schärfer die Gebiete getrennt sind (durch Gebirge, Täler, Flüsse, Meere, Wüsten etc.). Die Gefahr einer Vermengung kann aber auch ohne räumliche Scheidung verschwinden, wenn sich z. B. die Differenzierung direkt oder indirekt auf die Genitalsphäre erstreckt, wenn äussere oder innere Kopulationshindernisse eintreten, wie starke Grössenunterschiede, Zeitdifferenz in der Geschlechtsreife usw. Beobachten wir doch tatsächlich, dass oft einander sehr nahestehende Formen, denen wir noch kaum den Rang von Rassen oder Varietäten zuschreiben möchten, geschlechtlich eine starke Aversion gegeneinander haben. Dabei mögen oft scheinbar geringfügige Faktoren eine Rolle spielen wie verschiedene Farben, Gerüche, bei höheren Formen auch sogenannte „Vorurteile", verschiedene Sitten, Sprachen, Religionen, politische und soziale Anschauungen usw. Wir werden also die Wagnersche Migrationstheorie bei der Erklärung der Differenzierung von Kategorien so ziemlich entbehren können, wenn auch in manchen Fällen eine Wanderung in neue Gebiete rascher zu einer Umformung der Organismen führen wird, als ein Verbleiben in den alten Gebieten. Jedenfalls erscheint es mir zu weit gegangen, die Entstehung neuer Kategorien geradezu von der Migration abhängig zu machen.

Nach meiner Ansicht dürfte übrigens meistens die Veränderung der Lebensbedingungen in dem Wohngebiete einer Tier- oder Pflanzenform, oder wenigstens in einem Teile dieses Gebietes die Ursache der Migration sein. Diese Veränderung wird offenbar nur dann abändernd auf die betr. Organismen wirken, wenn sich dieselben den neuen Einflüssen nicht durch Auswanderung entziehen können. Dagegen sehe ich nicht ein, warum eine Abänderung der Organismen erfolgen sollte, wenn dieselben durch Wanderung neue Wohnplätze finden können, welche in jeder Beziehung ihren bisherigen Lebensgewohnheiten entsprechen[1]).

Dass übrigens selbst ohne räumliche oder direkte sexuelle Isolierung, bloss auf Grund der Wahrscheinlichkeitsregeln bei der Kreuzung, auch

[1]) Nehmen wir z. B. eine allmähliche Abkühlung in den Gebirgen und ein Herunterrücken der Schneegrenze um etwa 500 m an, so werden voraussichtlich alle Organismen, welche imstande sind um 500 m weiter ins Tal herabzusteigen, keinen Anlass zu einer Veränderung haben, dagegen werden sich jene, denen die Lokomotionsfähigkeit vollkommen fehlt, gewiss verändern, d. i. anpassen oder zugrunde gehen.

eine Kategorienbildung erfolgen kann, erscheint mir nicht zweifelhaft: Je zahlreicher die durch äussere Einflüsse abgeänderten Individuen sind, desto grösser wird die Chance sein, dass gerade abgeänderte Individuen zur Paarung und Fortpflanzung gelangen. Sind dagegen nur einzelne Individuen abgeändert, so werden sie durch den Einfluss der Kreuzung leicht wieder unterdrückt werden und in der Masse aufgehen, ausser vielleicht in jenen Fällen, in denen nach der Kreuzung eine Spaltung der Nachkommen in die beiden elterlichen Typen erfolgt; doch ist, wie wir erwähnt haben, in der Natur auch in diesen letzteren Fällen wenig Aussicht auf dauernde Erhaltung der neuen Form vorhanden, weil das „alte" in der Regel „dominiert".

Wenn wir uns nun die Frage vorlegen, welche von den drei allgemein unterschiedenen Arten der Abänderung in bezug auf die Evolution von der grössten Bedeutung ist, die fliessende (Fluktuation) oder die sprunghafte (Mendelsche) oder die Vriessche Mutation, so glaube ich kaum, dass das Urteil anders als zugunsten der erstgenannten Art ausfallen kann, denn die fluktuierenden Abänderungen kommen in der Natur ganz allgemein vor, ebenso allgemein, als Änderungen der äusseren Lebensbedingungen, während Mendelsche und Vriessche Fälle im allgemeinen unter natürlichen Verhältnissen recht selten zu sein scheinen, dagegen viel häufiger in der Kultur, also unter unnatürlichen Bedingungen.

Die berühmte Oenothera Lamarckiana ist ein aus Amerika importierter ? Gartenflüchtling und vielleicht sogar eine Hybride. Das Auftreten ihrer Mutanten erfolgte auf einem alten Kartoffelfelde in Holland, also wieder unter unnatürlichen Bedingungen, dann wieder in der Kultur und in reicherem Masse erst, als es gelungen war, aus der zweijährigen Pflanze eine einjährige zu „machen". Die Mutanten selbst zeigten vielfach etwas Krankhaftes, Abnormes, und erwiesen sich oft als minder fertil, ja sogar manchmal als vollkommen steril und mussten mit vieler Mühe unter sorgfältigster Selektion (Inzucht) weiter erhalten werden.

Auch die Mendelschen Fälle beziehen sich meist auf kultivierte Pflanzen und Tiere, so dass man, glaube ich, schon aus diesen Umständen darauf schliessen kann, dass auch hier die Änderung der äusseren Bedingungen den Impuls zu der Entstehung der neuen Formen gegeben hatte, auch wenn dieselben in manchen Fällen erst nach langjähriger Kultur der Stammform „plötzlich" in einzelnen Exemplaren auftauchten[1]). Es wäre nach meiner Ansicht sehr unvorsichtig, die verschiedenen Mutationen und Sprungvariationen als „spontane" zu bezeichnen.

Dafür, dass es gerade die fluktuierenden Abänderungen waren, welche in erster Linie zur Bildung neuer dauernder Kategorien führten, spricht, wie J. Gross (Biol. Cbl. 1906) mit Recht hervorhebt, der Umstand, dass sich verschiedene „Species" bei Kreuzung in der Regel so verhalten, wie fluktuierende Varietäten

[1]) Es kann ja ein Einfluss sehr verschiedene Zeitperioden brauchen, bis er imstande ist, die altererbten festsitzenden Charaktere zu durchbrechen. Vielleicht sind die Mutanten Propheten, welche ihrer Generation in der Entwickelung vorausgeeilt sind, und wir wissen nicht, ob nicht im Laufe der Zeit der Einfluss, der sie hervorrief, ganz allgemein zur Geltung kommen und allmählich alle Individuen ergreifen wird, bis sie nur erst reif dazu sind.

und nicht wie Sprungvarietäten und Mutationen, d. h, dass sie intermediäre Bastarde liefern.

Ich wiederhole hier nochmals, dass nach meiner innersten Überzeugung alle Abänderungen, die sich an den Organismen vollziehen, direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführen sind und dass wir mit dem Ausreifen unserer Kenntnisse mit der Zeit auch dazu gelangen werden, die Ursache jeder Abänderung zu ermitteln. Heute freilich kennen wir eine Menge von Erscheinungen, die z. B. auf lokale Einflüsse hindeuten, ohne dass wir bisher die eigentliche Ursache erfassen konnten. In Corsica finden sich viele Insektenarten aus verschiedenen Gruppen in melanotischen Formen; im Kaukasus wird das Haarkleid vieler sonst gelb oder rötlich gefärbter Hummeln weiss; in gewissen Teilen Südamerikas nehmen Hymenopteren aus verschiedenen Gruppen ein auffallend bräunliches Toment an; in Australien sind die sonst hellgelben Zeichnungen vieler Hymenopteren ockergelb. Aber in all diesen Fällen kann von einer Anpassung an die Umgebung, wie wir sie bei Schnee- oder Wüstentieren finden, nicht gesprochen werden.

Wenn wir aber auch imstande sind, die Entstehung vieler neuer Kategorien niedrigen Ranges auf Grund der oben ausgeführten Ansichten zu begreifen, so tritt nunmehr die Frage an uns heran, ob die angegebenen Faktoren in allen Fällen ausreichen und ob auch die Kategorien höheren Ranges, die Genera, Familien, Ordnungen und Klassen auf dieselbe Weise erklärt werden können, oder ob man für diese wieder eine andere Art der Abänderung benötigt, also etwa eine „Deszension“ im Sinne Schneiders.

Wie wir gesehen haben, sind Differenzierung und Stabilisierung der Differenz Grundbedingungen der Evolution und Kategorienbildung. Stabilisierung kann ausser durch Stabilisierung des äusseren Einflusses nur durch Vererbung der einmal erworbenen Eigenschaft erfolgen.

Bei der Differenzierung können dagegen verschiedene Momente als fördernd in Betracht kommen: 1. Dauer und Intensität des Einflusses; 2. wiederholtes Eingreifen desselben, oder neuer Einflüsse; 3. Auswahl der am stärksten abgeänderten Individuen zur Nachzucht; 4. Aussterben von (intermediären) Kategorien.

Dass der 1. und 2. dieser Fälle in der Natur vorkommt, wird kaum bezweifelt werden. Dagegen tauchen in neuerer Zeit viele Stimmen auf, welche den Wert des 3. Faktors, der sich bei der künstlichen Züchtung glänzend bewährt hat, in der Natur geradezu negieren oder doch wesentlich einschränken. Es ist dies nach meiner Ansicht eine ganz begreifliche Reaktion, die immer eintritt, sobald irgendwo übermässig stark generalisiert wurde. In der Glanzperiode des Darwinismus wurde die natürliche Selektion als alleiniger speciesbildender Faktor hingestellt, und behauptet, dass die neuen Arten nur dadurch entstehen, dass die den Verhältnissen am besten angepassten Individuen zur Fortpflanzung gelangen, die minderwertigen dagegen im „Kampfe ums Dasein“ unterliegen. Nüchterne Überlegung hat aber im Laufe der Zeit ergeben, dass eine grosse Reihe von Artbildungen nicht in dieser Weise zu erklären ist und dass ausser den Verhältnissen wirklich gut angepassten Formen auch viele bestehen, welche in evidenter Weise schlecht angepasst sind. Man hat vielfach festgestellt, dass die „schlechteren“ Stammformen ruhig weiter existieren,

während sich eine „besser" oder auch oft noch „schlechter" organisierte Gruppe von ihnen als neue Kategorie ablöst.

Die Selektion deshalb rundweg abzuleugnen, wäre aber nach meiner Meinung doch verfehlt, und es wird genügen, vorläufig bei der Anführung von Belegen für dieselbe, etwas strengere Kritik zu üben und genau zwischen verschiedenen Formen der Auslese zu unterscheiden:

Auslese kann bewusst erfolgen, dadurch, dass sich bestimmte, durch besondere Eigenschaften ausgezeichnete Individuen zusammenfinden, wobei es gleichgültig ist, ob diese gerade die „besten" sind. Das kommt, wenigstens bei höheren Tieren, sicher vor.

Auslese kann aber auch vollkommen unbewusst, also automatisch erfolgen, indem entweder schon durch die Abänderung selbst eine sexuelle Isolierung eintritt (siehe oben) oder indem durch die Zahl der abgeänderten Formen nach dem Prinzipe der Wahrscheinlichkeit die Verbindung gleicher begünstigt wird.

Eine Auslese kann ferner durch räumliche Isolierung erfolgen, wodurch es auch zu einer Inzucht kommen kann, die unter Umständen sogar schädlich auf den Fortbestand der Kategorie wirken mag.

Endlich ist auch die Selektion durch Aussterben der im Kampfe ums Dasein minder geeigneten Formen möglich, und dieser Fall deckt sich einigermassen mit dem oben erwähnten 4., die Differenzierung fördernden Faktor, mit dem Aussterben von Kategorien.

Wenn ich diesen letzteren Punkt dennoch eigens erwähne, so geschieht es nur aus dem Grunde, weil ein Aussterben von Kategorien auch oft erfolgen kann, ohne dass die im Vergleiche mit den Verwandten unvollkommene Organisation dabei eine Rolle spielt. Kann es doch auch vorkommen, dass von mehreren aus einer Stammgruppe hervorgegangenen Kategorien, die alle gleich gut ihren Lebensbedingungen angepasst sind, aber in ihrer Organisation eine Stufenreihe von einem Extreme zum anderen bilden, also sagen wir von einer Anzahl Lokalrassen oder Vicarianten einige durch geologische Ereignisse oder durch das zufällige Auftreten von Feinden vernichtet werden, während die anderen gar nicht besser organisierten zufällig von diesen Ereignissen unberührt bleiben. Trifft diese Vernichtung gerade die mittleren Glieder der Stufenreihe, so wird die Kluft zwischen den übrig bleibenden zweifellos ganz ohne Eingreifen einer anderen Selektion erweitert.

Durch die besprochenen Faktoren kann das Entstehen der Kategorien höheren Ranges aus solchen niederen Ranges in schrittweiser Entwickelung ganz zwanglos erklärt werden, und es entfällt jedes Bedürfnis nach anderen Auskunftsmitteln, wie etwa grossen spontanen Veränderungen der Gesamtorganisation, Bauplänen, Organisationsplänen, Deszensionen usw.

Aus Varietäten und Rassen entstanden Arten, diese bildeten wieder Rassen und Varietäten usw. Isoliert sich eine Art oder eine Reihe von Arten durch Aussterben der Zwischenformen oder durch besonders hohe Differenzierung von anderen Arten, so erheben wir sie zur Gattung usw. Dass selbst Gattungen direkt durch Änderung der Lebensbedingungen entstehen können, sehen wir an dem bekannten Beispiele Artemia-Branchipus. Selbst verschiedene regelmässige Generationen einer Art können so weit voneinander abweichen,

dass man sie ohne weiteres zu eigenen Gattungen, wenn nicht höheren Kategorien erheben würde, wenn man eben nicht wüsste, dass es nur Generationen sind, z. B. Cynipiden, Chermes etc. Wie leicht kann es da vorkommen, dass jede Generation für sich fortpflanzungsfähig wird und dass auf diese Weise sofort aus einer Species zwei Genera entstehen.

Wenn wir oben als einen die Evolution regulierenden Faktor die „physikalisch chemische Möglichkeit" bezeichnet haben, so können wir nunmehr als weitere regulierende Faktoren die Erblichkeit der Eigenschaften und den Zufall hinzufügen, denn Zufall ist es ja doch in den meisten Fällen, der die neuen Existenzbedingungen schafft und vorhandene Formen ausrottet, Zufall ist es ja auch, wenn sich günstige Disposition eines Organismus mit einer abgeänderten Lebensbedingung zusammenfindet.

Und nun wollen wir die Probe der Rechnung machen, und sehen, ob sich die Evolution der Arthropoden und speziell der Insekten auf Grund der eben erörterten Gesichtspunkte erklären lässt.

Beginnen wir mit der Entwickelung der ersten Arthropoden, also tiefstehender Trilobiten aus Anneliden (Chätopoden).

Der Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen besteht in erster Linie in einer Angliederung mehrerer Segmente an den Kopfkomplex, in einer stärkeren Entwickelung der chitinigen Cuticula, in einer weiteren Ausbildung der Parapodien zu den bekannten zweiästigen gegliederten Extremitäten, in einer Abflachung der lateralen Teile der Segmente zu den charakteristischen „Pleuren" und jedenfalls in einer Spezialisierung der Muskulatur durch histologische Veränderung (Querstreifung), in einer Auflösung des kontinuierlichen Hautmuskelschlauches in einzelne Muskelgruppen und in einer Umwandlung von Nephridien zu Organen mit anderer Funktion.

Alle diese Unterschiede beruhen also nicht auf Neubildungen, sondern auf schrittweisen Umwandlungen, erklärlich durch Funktionswechsel, stärkeren oder schwächeren Gebrauch, chemische und mechanische Einflüsse und Korrelation. Der Hautmuskelschlauch konnte nach Verstärkung der Cuticula zum Teile seine Funktion verlieren und zur Auflösung gelangen; die Muskelfasern selbst konnten durch stärkere Inanspruchnahme und lebhaftere Kontraktion histologisch verändert werden; die Bewegung der Segmente und ihrer Anhänge musste notwendig Gelenke in der derben Chitinhülle erzeugen usw.

Durch diese Umwandlungen war natürlich die Basis, die Disposition für allerlei spezielle Modifikationen gegeben und die neuen Tiere konnten schon infolge ihrer erhöhten Lokomotionsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit besser gedeihen, sich reichlich ernähren. Dadurch dürften sich die grosse Mannigfaltigkeit in Skulptur und Form, die zumeist für das Leben ganz gleichgültigen und vielleicht sogar schädlichen Bildungen erklären, und es war möglicherweise dieser übermässige Bildungstrieb, der einerseits den Keim zur Abgliederung neuer Gruppen bildete und anderseits zur Entstehung auf die Dauer nicht lebensfähiger Formen, also zum Wiederverschwinden der Trilobiten führte.

Aber auch wichtige Organe, die den Würmern vermutlich noch fehlten, wurden bei den Trilobiten ausgebildet: die nach dem Typus des Napfauges

gebildeten Komplexaugen. Es wurden noch tiefstehende und sehr alte Trilobiten gefunden, welche der Augen entbehren, später aber traten diese Organe ganz allgemein auf, erreichten bei manchen Formen ein Optimum, und unterschieden sich kaum mehr von den Augen der Crustaceen und Insekten. Es waren offenbar anfangs nur gewisse Stellen des Kopfes stärker lichtempfindlich und erst allmählich entstanden durch den Reiz des Lichtes und stärkeren Gebrauch schrittweise die hochkomplizierten Organe. Dadurch war aber wieder ein wichtiger Schritt getan, denn die Augen befähigten jedenfalls die Trilobiten zu mancherlei Änderungen ihrer Lebensweise und vielleicht auch zum zeitweisen Verlassen des Wassers, wodurch aber wieder die Disposition zu einer Umbildung der Atmungsorgane zur Erscheinung kommen konnte.

Gewisse Stellen der Haut, die vielleicht besonders dünn und zart waren, (oder vielleicht Hautdrüsen?) besorgten vermutlich den Gasaustausch. Es mag dadurch zu einer Vergrösserung dieser Partien gekommen sein, infolge stärkerer Ernährung und lebhafterer Zellbildung; Folge davon kann eine Faltenbildung gewesen sein. Nachdem ausgestülpte weiche und stützenlose Gebilde wohl im Wasser als Kiemen einen Dienst leisten können, an der Luft aber der Gefahr des Kollabierens oder Vertrocknens unterworfen sind, liegt es nahe, anzunehmen, dass sich die nach innen gekehrten Einstülpungen besser bewährten und in weiterer Folge vielleicht rein mechanisch durch die Pumpbewegung oder den Luftdruck vergrössert wurden. Es ist daher kaum zu bezweifeln, dass die erste Entstehung der verschiedenen „tracheaten" Formen direkt auf den Einfluss der Luft zurückzuführen sein wird. Als einmal die Anlage der Tracheen erblich geworden war, konnte sie begreiflicherweise auch schon in solchen Entwickelungsstadien auftreten, in denen sie ursprünglich noch keine Funktion hatte, und es konnten dann nach und nach auch schon die Larven das Wasser verlassen und schliesslich konnten aus rein aquatilen Formen auf dem Wege über amphibiotische, rein terrestrische Formen entstehen. Welcher Fülle neuer Lebensbedingungen die Tiere durch das Verlassen des Wassers entgegengingen, welche Zahl von Korrelationen mit der Änderung der Atmung in Verbindung stand, brauche ich wohl nicht besonders hervorzuheben.

Die Pleuralplatten der Trilobiten, die vermutlich bei der Schwimmbewegung oder auch bei der Einrollung als Schutzvorrichtung eine Rolle spielten, finden wir anfangs noch bei manchen Formen (Myriopoden und Ur-Pterygogenen) beibehalten, nachdem dieselben schon ans Land gegangen waren. Diese Pleuren dienten vielleicht in einigen Fällen, wo sie besonders bereit waren, nun als Fallschirme oder Aëroplane, wurden durch diesen Gebrauch beweglich, — erhielten ein Gelenk. So stelle ich mir die Entstehung der Insektenflügel durch Funktionswechsel vor. Dass aber die Erwerbung des Flugvermögens abermals eine Reihe von Korrelationen, wie die Konzentierung gewisser Segmente zu einem Thoraxkomplexe, weitere Ausbildungen des Tracheensystemes, der Muskulatur usw. mit sich brachte, ist ebenso selbstverständlich, als die Eröffnung neuer Lebenssphären durch den Flug.

Parallel mit diesen Vervollkommnungen ging aber auch eine Spezialisierung der ursprünglich homonomen Trilobitenbeine vor sich, indem jene Paare, welche in der Nähe des Mundes lagen, ihre Funktion wechselten und dadurch zu Kiefern umgewandelt wurden. Ein oder das andere Paar konnte

infolge Nichtgebrauches ganz ausfallen. Je nach der Lebensweise der Tiere wurden gewisse Teile der ursprünglichen Spaltfüsse stärker oder schwächer in Anspruch genommen und dadurch entweder verstärkt oder reduziert.

Wenn anfänglich eine Reihe von Nephridien der Geschlechtsfunktion dienten, so konzentrierte sich diese Funktion später auf ganz bestimmte Paare, und andere konnten der Rückbildung anheimfallen. In der Nähe der ersteren gelegene Extremitäten wechselten ihre Funktion und wurden zu Genitalfüssen.

Aber nicht nur durch den Übertritt in neue Elemente, sondern auch im Wasser selbst erfolgte eine Ablösung mehrerer neuen Gruppen von den Trilobiten, doch auch bei ihnen erstreckte sich die Veränderung im wesentlichen auf Modifikation oder Verlust vorhandener Organe; so bei den Merostomen, Poecilopoden und Crustaceen. Und man kann in keinem Falle sagen, es sei die Organisation der Trilobiten plötzlich durch das Auftreten ganz neuer Organe oder durch totale Umwälzung des Organisationsplanes „durchbrochen" worden.

Von diesen im Meere selbst entstandenen Seitenzweigen der Trilobiten gelangten manche Formen später auch wieder an die Luft und erwarben zum Teile analoge Atmungsorgane wie die Myriopoden und Insekten: so entstanden die Arachnoiden (wohl aus Poecilopoden) und so entstanden die Landisopoden aus wasserbewohnenden Isopoden.

Immer aber erfolgte die Entwickelung schrittweise, und sobald eine bedeutendere Modifikation erzielt war, welche neue Lebenswege erschloss, sehen wir eine Fülle von Detailänderungen eintreten.

Alle oben erwähnten Abkömmlinge der Trilobiten könnten aber nicht jenen hohen systematischen Rang beanspruchen, den wir ihnen heute vindizieren, wenn nicht die Stammgruppe, die noch eine Weile neben ihnen fortbestand, gegen Schluss des Palaeozoikums ausgestorben wäre, wodurch die Grenzen schärfer wurden. Auch starben bald die Merostomen und Arthropleuriden wieder aus, denn ihre Organisation war jedenfalls unvorteilhaft. Sie führte zwar zur Bildung von Riesenformen, aber dennoch in eine „Sackgasse", in der es weder ein Vorwärtskommen noch eine Rückkehr gab. Auch der Poecilopoden Organisation ist eine evident unvorteilhafte, aber dennoch gelang es diesen Tieren, nicht nur einen oder mehrere? weiter entwickelungsfähige Seitenglieder zu bilden, welche fähig waren, sich dem Landleben anzupassen und dadurch zu neuer Blüte zu gelangen, sondern die alte Stammgruppe vegetiert bis zum heutigen Tage in einigen Relikten fort. Durch ihr Aussterben wird die Gruppe der Arachnoiden noch schärfer abzugrenzen sein, als sie es jetzt schon ist.

Auch bei den Arachnoiden und Myriopoden erfolgte, abgesehen von der Erwerbung der neuen Atmungsorgane, die weitere Ausbildung vorwiegend durch Modifikationen oder Verlust von Organen, welche bei den Vorfahren bereits vorhanden waren. So bewegte sich z. B. in den Myriopodenreihen die Entwickelung der Augen fast ausnahmslos in rückschrittlicher Weise, während noch im Palaeozoikum die meisten Formen mit gut entwickelten trilobitenähnlichen Augen versehen waren. Das hängt offenbar wieder mit der Lebensweise zusammen, denn die heute lebenden Arten sind vorwiegend Bewohner der Dunkelheit. Sie sind vorwiegend schlank und an einen Aufenthalt in der

Erde oder in Spalten und Löchern angepasst. Die Zahl ihrer Segmente und Beine hat sich oft bedeutend vermehrt. Im Palaeozoikum lebten dagegen vorwiegend kürzere und breitere Formen, daneben aber auch schlanke und vermutlich amphibiotische mit Ruderbeinen, oder freilebende mit mächtigen Dornfortsätzen ausgestattete, welche kaum eine subterrane Lebensweise geführt haben dürften. Mag sein, dass hier eine Selektion durch das Überleben jener Formen eingriff, welche besser in enge Räume schliefen konnten.

Dass unter den Arthropoden gerade die Insekten oder Pterygogenen eine besonders grossartige Evolution aufweisen, liegt wohl in der Erwerbung der Flügel, durch welche sie anderen Arthropoden gegenüber vielfach im Vorteile waren und nicht nur das Land, sondern auch die Luft erobern konnten. Bei den ältesten Insekten, den Palaeodictyopteren, waren die Flugorgane noch plump und unvollkommen und nur in vertikaler Richtung beweglich, gleichartig und mehr zum Flattern als zum Fliegen geeignet. Die Larven lebten jedenfalls noch im Wasser und nur die Geschlechtstiere verliessen dieses Element. Bei den Jugendstadien standen damals auch die Flügelscheiden noch horizontal ab.

Als später die Imagines, vielleicht durch beständiges Anstossen an Hindernisse oder durch fortwährenden Versuch (Turnen!), die Fähigkeit erlangt hatten, ihre Flügel entweder nach oben zu falten oder nach hinten über das Abdomen zurückzulegen, also auch in horizontaler Richtung zu bewegen, vererbte sich diese Fähigkeit und trat auch bei den Larven schon ein. Dieser allmähliche Entwickelungsgang wird durch fossile Blattoiden angedeutet, bei denen die Imagines die Flügel schon genau so nach hinten gelegt trugen wie heute, während die Larven oft noch schief nach den Seiten und hinten abstehende Flügelscheiden erkennen lassen.

Die Fähigkeit, die Flügel aus der horizontal ausgespreizten Lage zu bringen, war aber, so geringfügig sie erscheinen mag, doch von eminenter Bedeutung, denn sie schuf die Disposition für allerlei neue Erscheinungen, wie Faltenbildung, Formveränderungen usw. Sie ermöglichte aber auch den Tieren, allerlei Orte aufzusuchen, die ihnen früher der ausgespreizten Flügel wegen unzugänglich waren: Nun konnten solche Insekten in allerlei Schlupfwinkel kriechen und sich auch auf der Erde, zwischen Pflanzen etc., viel besser fortbewegen. Es ist ganz begreiflich, dass sich nun auch die obenauf liegenden Vorderflügel, welche einem beständigen chemischen (Licht!) oder mechanischen Reize ausgesetzt waren, entweder der Farbe nach oder der Struktur nach veränderten, verstärkten, wodurch schliesslich „Flügeldecken" entstanden. Es dürfte von Interesse sein, hier zweier Erscheinungen Erwähnung zu tun, die man oft zu beobachten Gelegenheit hat, nämlich 1., dass bei Formen, deren Flügeldecken auffallend verkürzt sind, wie z. B. bei Forficuliden, Locustoiden und Phasmiden, wo die Vorderflügel manchmal die Hinterflügel nicht ganz bedecken können, der unbedeckte Teil dieser letzteren gleichfalls derber chitinisiert wird, oder die Farbe der Vorderflügel annimmt, und 2., dass bei manchen Formen, bei denen die derbe Beschaffenheit nicht mehr gebraucht wird, wie z. B. bei den Scutelleriden oder Plataspiden (Hemipteren), bei denen das enorm vergrösserte Scutellum als schützendes Dach sich über die Flügel breitet, die Verstärkung der Vorderflügelfläche wieder verschwindet. Dies erfolgt aber nicht mehr in der Weise, dass der Flügel wieder eine ursprüngliche häutige Beschaffenheit mit den

regelmässigen ursprünglichen Adern annimmt, sondern ein ganz fremdartiges Aussehen. Sekundär zarthäutig gewordene Vorderflügel finden wir in allerlei Gruppen bei hochentwickelten Formen: z. B. bei Diaphana unter den Blattoiden, bei einigen Reduviiden, Capsiden und anderen Hemipteren, wo die Auflassung der Verstärkung nicht mehr zu ursprünglichen Verhältnissen führte, sondern neue Verhältnisse schuf. Vermutlich beruht ja, wie erwähnt, auch der Psociden- und Hymenopterenflügel auf einer derartigen Rückbildung eines früher derben Flügels.

Dass beide Flügelpaare oder nur eines derselben durch Nichtgebrauch in sehr vielen Fällen wieder reduziert oder ganz verloren wurden, ist allbekannt, ebenso, dass wohl die meisten wesentlichen Modifikationen des Geäders auf direkte mechanische Einflüsse zurückführbar sind, welche durch lange Zeit wirkten (Zug, Druck, Spannung etc.). Bemerkenswert ist dabei, dass viele solche Bildungen derart erblich geworden sind, dass sie selbst noch bei solchen Formen erhalten blieben, deren Flügel schon lange nicht mehr funktionieren. Gewisse Verzweigungen und typische Verspreizungen (Queradern) finden sich selbst dann noch, wenn der ganze Flügel schon auf ein Minimum reduziert ist.

Bieten uns die Flugorgane an sich schon eine Fülle von Formverschiedenheiten, welche direkt oder indirekt auf äussere Einflüsse zurückzuführen sind, so ist die Zahl der durch die verschiedene Ausbildung des Flugvermögens bedingten Korrelationen anderer Organe nicht geringer: Ich brauche nur an die verschiedenen Verhältnisse der Thorakalsegmente und an die Erweiterung der Tracheen zu erinnern.

Ähnlich wie mit den Flugorganen verhält es sich aber auch mit den Beinen, deren Abänderung durch verschiedenen Gebrauch meist einleuchtend ist, ebenso mit den Extremitäten des Kopfes und des Abdomen und mit den allermeisten anderen Organen: Überall zeigen sich schrittweise Anpassungen durch stärkeren, verminderten oder veränderten Gebrauch, überall allerlei mechanische Wirkungen und Korrelationen. Und dass diese Umformungen schrittweise erfolgten und nicht etwa gleich durch Riesensprünge auf einmal da waren, sehen wir an manchem palaeontologischen Funde, wie z. B. an Eugereon, an den Protorthopteren, Protoblattoiden, Protodonaten, an der Reihe der Ephemeroiden, Odonaten, an der Auflösung der palaeozoischen Blattoiden in Genera und Familien usw. Wir sehen es aber auch noch vielfach an den heute lebenden Formen: Wie verschieden erscheint uns im ganzen der Typus Lepidopteron von dem Typus Panorpa, und wie gering ist tatsächlich die Differenz, wenn wir die Eriocephaliden berücksichtigen. Da sehen wir, dass es sich bei der Entstehung der Schmetterlinge um keinen „Sprung" handelt, sondern nur um einen kleinen, ganz kleinen Schritt.

Ausser mechanischen, wirkten aber offenbar auch noch andere Faktoren. Wir haben gesehen, dass im Palaeozikum nur Formen mit unvollkommener Metamorphose vorhanden waren, dass aber nach der permischen Eiszeit im Mesozoikum bereits die Holometabolen dominieren, und haben auf Grund dieser Tatsache die Entstehung der Holometabolie, wenn auch nicht direkt, so doch indirekt auf die mit der permischen Eiszeit einhergegangenen klimatischen Veränderungen zurückgeführt. Durch die Erwerbung der vollkommenen Metamorphose mit ihrem Ruhestadium wurde aber wieder die „Disposition"

zu unzähligen neuen Bildungen geschaffen, und es konnte vieles entstehen, was früher ganz unmöglich gewesen wäre. In diesem Falle hätten wir ein glänzendes Beispiel für die Unzulänglichkeit unserer anthropomorphistischen Betrachtungsweise vor uns, denn jeder wird eine Eiszeit sofort eine „ungünstige" Änderung der Bedingungen nennen, die ja gewiss auch auf eine enorme Menge palaeozoischer Organismen geradezu katastrophal gewirkt haben muss. Dennoch scheint es, dass diese „ungünstige" Änderung einen eminent günstigen Einfluss auf die gesamte Evolution der Insekten ausgeübt hat, denn sie ermöglichte die Entstehung der heute herrschenden Gruppen, der Coleopteren, Dipteren, Lepidopteren und vielleicht auch der Hymenopteren. Ja selbst die Ausrottung unzähliger Formen kann von Vorteil gewesen sein, weil sich nach der Rückkehr besserer klimatischer Verhältnisse den überlebenden ein freies Feld der Entwickelung bot. Die Systematik aber verdankt dieser Katastrophe vielleicht die Möglichkeit, scharf begrenzte höhere Gruppen unter den Insekten zu unterscheiden, weil erst durch das Aussterben der Palaeodictyopteren, Protoblattoiden, Protorthopteren, Megasecopteren, Protodonaten usw., welche ja alle Gruppen verbanden, die Grenzen scharf genug wurden.

Es scheint mir nach allem, was wir beobachten konnten, über allen Zweifel erhaben, dass es immer Änderungen der äusseren Lebensbedingungen waren, welche den Anstoss zur Bildung neuer Kategorien höheren Ranges gaben, gleichviel, ob diese Änderungen die Tiere an ihrem Wohnorte überraschten, oder ob die Tiere durch Verlassen ihrer ursprünglichen Wohnorte in die neuen Bedingungen kamen. Den Impuls zum dauernden Landleben der Arthropoden gab vermutlich direkt oder indirekt das Auftreten von Landpflanzen, welches die Existenz von Landtieren ermöglichte. Je mehr verschiedene Landpflanzen und Landtiere einmal da waren, desto mannigfaltiger wurden die Lebensbedingungen, und als endlich gar in der Kreidezeit die Pflanzen sich auf die Höhe der Angiospermen emporgearbeitet hatten (vielleicht durch Mitwirkung der Tiere?), war, wie wir gezeigt haben, wieder der Boden für die Entstehung zahlloser Insektenformen geebnet.

So oft aber durch günstige Konstellationen eine Gruppe in für sie günstige Lebensbedingungen kam, erfolgte sofort eine enorme Variation in allerlei Details, und es traten Bildungen auf, die mit dem W e s e n der Gruppe in gar keiner direkten Beziehung stehen. Es kam zu einer oft geradezu explosiven Entfaltung und in vielen Fällen zu einer enormen Polymorphie der Details.

So verhält es sich mit den Palaeodictyopteren, die gleich nach ihrem Auftreten in eine Reihe untergeordneter Formen zersplittern, verschieden durch kleine Differenzen in der Form der Flügel, in der Verzweigung der Adern, Grösse usw. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich dann in höherem Masse bei den Blattoiden, und man kann hier bei den meisten Unterschieden weder von einer Anpassung noch von einer Zweckmässigkeit sprechen, denn es ist sicher für das Leben einer Blattoide ganz gleichgültig, ob der Radius 12 oder 18 Äste hat, ob diese Äste nacheinander aus einem Stamme oder durch wiederholte Verzweigung aus mehreren Hauptästen entspringen, ob die Subcosta etwas länger oder etwas kürzer ist, ob der Prothorax etwas mehr nierenförmig oder mehr elliptisch, oder ganz kreisrund ist usw. Die Flügel der zahlreichen Phyloblattaarten sind doch sicher den Verhältnissen alle gleich gut oder gleich

schlecht angepasst, aber dennoch untereinander oft ziemlich stark verschieden. In diesen Fällen mag vielleicht oft noch keine vollkommene sexuelle Isolierung eingetreten sein und Kreuzung die Polymorphie gefördert haben.

Verfolgt man dann die weitere Entwickelung, so sieht man eine Verstärkung gewisser Merkmale wie z. B. eine immer weitergehende Verdrängung der Subcosta oder ganz bestimmte Umlagerungen der Äste des Cubitus und der Medialis, ein Auseinanderrücken der Hauptadern usw., wodurch dann neue Genera und selbst Familien zustande kamen. Wenn nun auch einige dieser höheren Spezialisierungen auf mechanische Faktoren oder Korrelation zurückzuführen sein mögen, so gewinne ich doch den Eindruck, als ob hier die Selektion eine bedeutendere Rolle spielen würde, etwa in dem Sinne der automatischen Verschiebung der Mittelwerte durch die relative Häufigkeit gewisser Variationen und Steigerung der Begattungschance zwischen gleichen Varianten.

Ähnlich wie bei den Carbonblattoiden verhält es sich auch später bei anderen Gruppen, so z. B. bei den mesozoischen Elcaniden, Orthophlebiiden und vielen anderen. Es sind das Erscheinungen, die wir ja auch bei vielen rezenten Gruppen bemerken, und ich glaube, wie gesagt, dass wir die Bildung zahlreicher für das Leben gleichgültiger Variationen überall finden werden, wo günstige Lebens- oder Ernährungsbedingungen für eine Gruppe herrschen. Diese anfangs gleichgültigen Bildungen scheinen der Punkt zu sein, an dem dann Anpassung und Selektion (im weiteren Sinne) einsetzen und neue Kategorien erzeugen.

Ähnlichen Vorgängen dürften auch manche hochkomplizierte Bildungen ihre Entstehung verdanken, wie etwa die verschiedenen Stridulationsorgane, die merkwürdigen Formen gewisser Insekten (z. B. Membraciden), die oft ganz abenteuerlichen Zeichnungen usw., in die wir dann gewaltsam allerlei „Zwecke" hineininterpretieren, weil wir glauben, es müsse alles einen Zweck haben. Wir sehen, dass in der Natur so wie in unserem eigenen Leben manches Zweckmässige geschieht, und schliessen nur zu leicht daraus, dass alles, was geschehe und sei, auch zweckmässig sein müsse[1]).

Wer möchte es wagen, z. B. die enorme Polymorphie der Hemipteroiden-Gattungen Tettigonia, Edessa oder der Membraciden auf direkte aktive Anpassung zurückzuführen oder durch zweckmässiges Respondieren auf Reize zu erklären? An was sollen überhaupt alle diese verschiedenen Formen angepasst sein? Weil vielleicht eine oder die andere von Hunderten dem Dorn einer Pflanze, auf der sie lebt, ähnlich ist, wenn eine entfernt einer Ameise ähnelt oder einer Spinne, sagt man gleich rundweg, die Membraciden seien durch schützende Anpassung entstanden, auch wenn man gar nicht weiss, gegen welche Feinde sie geschützt sein sollen[2]). Wer eine grosse Sammlung von Membraciden vorurteilslos betrachtet, wird unter der Masse nur ganz wenige finden, die sich als bestimmt ausgeprägte Formen mit etwas sonst in der Natur Vorkommendem vergleichen lassen, und wird den Eindruck gewinnen, dass es sich

1) Bedauerlicherweise wird dieser extrem teleologische Standpunkt heute durch die Mittelschullehrbücher zu sehr propagiert; die „Zweckmässigkeit" wird dadurch zum Dogma für die breiten Schichten des Volkes.

2) Unsere einheimischen Arten, Centrotus cornutus und Gargara genistae, sind so auffallend, dass man sie von weitem auf ihren Nährpflanzen sitzen sieht!

bei der überwiegenden Masse, wenn nicht bei allen um Akte der „Willkür" oder sagen wir des „Zufalles" handelt. Jedermann ist davon überzeugt, dass solche Bildungen, wie wir sie in den abenteuerlichen Auswüchsen des Membracidenthorax vor uns haben, nicht plötzlich aus „Nichts" entstanden sein können, und man suchte daher meistens ihr Entstehen aus kleinen Abänderungen durch Auslese der vorteilhaftesten Exemplare zu erklären. Nach meiner Ansicht sind aber diese Bildungen gar nicht vorteilhaft und waren es im Momente ihres Entstehens noch viel weniger, und nicht das Bessere wurde zur Nachzucht ausgewählt, sondern das Häufigere, oder das Ähnlichere, denn von Verstärkung durch Gebrauch kann bei solchen rein passiven Organen, die vermutlich gar keine Funktion haben, wohl nicht die Rede sein. Sexuelle oder geographische Isolierung mögen mitgearbeitet haben.

Ich glaube es mit Freude begrüssen zu müssen, dass in neuerer Zeit eine etwas strengere Kritik an den oft allzuleichtfertig als „Mimicry" gedeuteten Fällen geübt wird. Man muss bei derartigen Dingen sehr vorsichtig sein und das anthropomorphistische Moment so viel als nur möglich zurückdrängen. Man darf z. B. nicht gleich von Mimicry sprechen, wenn irgend ein anderes Insekt einer Wespe ähnlich sieht und so wie die Wespen dunkel gefärbt ist mit gelben Binden. Selbst dann, wenn eine solche Zeichnung und Wespenähnlichkeit dem betreffenden Tiere zufällig wirklich Nutzen bringen sollte, dürfen wir nicht gleich von einer „Nachahmung" sprechen, denn wir müssen uns vor Augen halten, dass jener Zeichnungstypus — dunkel mit gelben Binden oder Flecken — nicht erst bei den echten Vespiden auftrat, sondern gewiss schon bei viel tiefer stehenden Hymenopterengruppen da war, bevor es bestachelte Vespiden gab. Schon bei Tenthrediniden, Siriciden und Cephiden herrschen schwarz-gelbe Formen vor; dann finden wir ähnliche Farben wieder bei den verschiedensten Ichneumoniden, die aus den oben erwähnten Gruppen hervorgegangen sind, und weiter bei den tiefststehenden Aculeaten wie Scoliiden (+ Thynniden und Sapygiden), aus welchen ebenso die Vespiden als die Sphegiden und Pompiliden und indirekt auch die Apiden abzuleiten sind, bei denen überall wieder dieselben Zeichnungselemente auftreten[1]).

Eben so allgemein finden wir die schwarzgelben Zeichnungen in der Gruppe der Dipteren, sowohl bei alten tiefstehenden Nemoceren (Mycetophiliden, Tipuliden) als bei brachyceren Orthorrhaphen und Cyclorrhaphen. Wir finden sie auch bei Panorpaten, Lepidopteren, Neuropteren, verschiedenen Gruppen der Coleopteren, bei Odonaten und selbst bei Blattoiden und Orthopteren. Es scheint also, dass schwarzgelbe Zeichnungen nicht für „Vespa" charakteristisch sind, sondern überhaupt für Insekten und dass zum mindesten in dieser Tierklasse die Disposition zur Bildung „wespenähnlicher" Zeichnungen besteht. Man kann also begreifen, dass es hier wiederholt zu oberflächlich ähnlichen Detailausbildungen kommt, wie jenen der Gattung Vespa, dass auch

1) Gewisse Stizusarten gleichen bestimmten Vespa-Arten auffallend und sind ebenso wehrhaft als diese, kommen aber gar nicht an denselben Orten vor. Eine südamerikanische Monedula gleicht so täuschend einer afrikanischen Bembex-Art, dass selbst der Monograph dieser Gruppen einmal beide verwechselte usw. Aber niemand wird in diesen Fällen von Mimicry reden, weil die betreffenden Formen eben nicht beisammen leben. Könnte dies aber nicht zufällig der Fall sein? Könnte nicht die eine Form zufällig wehrlos sein? Wäre das hier der Fall, so würde sich niemand auch nur einen Moment besinnen, von glänzenden Belegen für Mimicry zu sprechen.

diese Ähnlichkeit manchmal zufällig mit einer ähnlichen Grösse und Gestalt zusammenfallen kann, dass ferner zufällig solche ähnliche Tiere an denselben Orten vorkommen und endlich auch, dass die Ähnlichkeit zufällig der einen Form einen Vorteil bringen kann, der dann ausgenützt wird. Ein kleinwenig Selektion mag dann nebenbei die Erhaltung solcher „angepasster" Formen fördern. Entstanden sind sie aber weder durch Selektion noch durch „aktive" oder „direkte" Anpassung.

Es herrscht eben unter den Insekten die Dispositon oder die „Tendenz" zur Bildung wespenähnlicher Zeichnungen, gerade so wie die Tendenz zur Bildung „hummelähnlicher" Behaarungen besteht. Und wenn eine bei Hummeln schmarotzende Fliege (Volucella) den Hummeln ähnlich ist, während andere Arten derselben Gattung nicht hummelähnlich sind, so ist vielleicht auch hier das Leben bei Hummeln das Sekundäre, denn wir finden auch bei einem anderen Dipterengenus (Mesembrina) zwei ganz gleich auf Exkrementen lebende Arten, von denen die eine auffallend hummelähnlich ist, während die andere wie eine gewöhnliche Fliege aussieht.

Solcher Tendenzen gibt es aber sehr viele bei den Insekten: Ich erinnere nur an die Tendenz zur Bildung von Flügeldecken, von Borstenfühlern (Dipteren verschiedenster Gruppen, Homopteren, Odonaten), von Rosenkranz, Kamm, Knopf oder Keulenfühlern usw. Niemandem wird es aber darum einfallen, z. B. die Fühlerübereinstimmungen bei einer Jasside und einer Fliege oder bei einer Cecidomyia und einer Coccide für Mimicry zu erklären, sondern nur als Parallelismen oder Konvergenzen.

Gäbe es nur die wenigen schmetterlingsähnlich gezeichneten palaearktischen Ascalaphiden, so würde man über die Grossartigkeit dieser Mimicry staunen, die soweit geht, dass sie sogar die Form der Fühler nachahmt. So aber, wo die artenreiche Familie der Ascalaphiden in der überwiegenden Mehrzahl ihrer Formen trotz der Keulenfühler keinerlei Ähnlichkeit mit Lepidopteren zeigt, denkt in bezug auf die Fühler niemand an Nachahmung. Und gewiss mit Recht, denn es ist einfach ein Zufall, dass es unter den keulenfühlerigen Ascalaphiden auch einige breit- und buntflügelige Formen gibt. Ähnlicher Zufälle gibt es aber in der Natur die schwere Menge. Aber wir dürfen darum das Kind nicht mit dem Bade ausgiessen und nicht sofort die Existenz von Mimicry überhaupt in Abrede stellen. Grösste Vorsicht ist jedoch bei allen derartigen Deutungen geboten.

Ich glaube nunmehr schliessen zu können, denn die besprochenen wenigen Beispiele dürften genügen, um zu zeigen, dass sowohl die Entstehung niederer als höherer Kategorien nach den oben erörterten Prinzipien erklärbar ist, dass also eine Evolution vor sich geht auf Grund direkter Einwirkung äusserer Faktoren, funktioneller Anpassung (und Korrelation) und Vererbung erworbener Eigenschaften; dass die Evolution durch verschiedene Arten von Selektion im weiteren Sinne, durch die Konstitution der Organismen und die physikalisch-chemische Möglichkeit, sowie nicht in letzter Linie durch den Zufall gefördert, begrenzt und reguliert wird.

Und, wenn ich nunmehr die Resultate meiner jahrelangen mühevollen und an Enttäuschungen nicht armen Arbeit der Öffentlichkeit übergebe, so geschieht es gewiss nicht in der Meinung, dadurch die überaus schwierigen und vielfach verwickelten Fragen der Insektenphylogenie mit einem Schlage endgültig erledigt zu haben, denn zu einer solchen Meinung könnte nur jemand gelangen, der nicht so tief in das Wirrsal hineingeblickt hat.

Es war von allem Anfange an nur mein Streben, neue Momente in die grosse Debatte einzuführen und gegen eine Einseitigkeit aufzutreten. Nachdem Morphologie und Embryologie seit langer Zeit an der Aufklärung der Verhältnisse gearbeitet hatten, ohne aber trotz ihrer führenden Rolle zu allseits befriedigenden Resultaten zu gelangen und ohne für so manche Hypothese wirkliche unwiderlegliche Beweise erbringen zu können, schien es mir an der Zeit, auch jene Argumente heranzuziehen, welche man, wie ich glaube, mit Unrecht bisher allzuwenig berücksichtigt hatte: Die Palaeontologie.

Meine Arbeit zerfällt demgemäss in zwei Teile; in eine Aufsammlung und kritische Sichtung des palaeontologischen Tatsachenmateriales und in die Beleuchtung der bisher aufgestellten Hypothesen auf Grund dieses Tatsachenmateriales.

Dass der erstere und grössere Teil der Arbeit einen bleibenden Wert haben und als Basis für weitere Forschungen dienen wird, davon bin ich selbst überzeugt. Der 2. Teil aber wird voraussichtlich den Weg aller spekulativen Arbeiten gehen; er wird manche bisherige Hypothese oder Ansicht, vielleicht sogar manchen scheinbar gesicherten Besitz unserer Wissenschaft ins Wanken bringen, manche bestätigen und neue Hypothesen und Ansichten in den Kampf einführen.

Wenn ich mich in einzelnen Fällen einer allzu dezidierten Ausdrucksweise hingegeben haben sollte, so mag dieser Fehler durch mein Temperament entschuldigt werden, denn nicht Dogmen wollte ich aufstellen, sondern nur neue Gesichtspunkte, um dadurch zu weiteren vorurteilslosen Forschungen und Debatten anzuregen. Sollte mir das gelungen sein, so hätte auch der spekulative Teil seinen Zweck erfüllt.

Ich schliesse mit der Bitte, mir eventuelle Richtigstellungen und Ergänzungen bekannt geben und für einen Nachtrag oder eine Neuauflage zur Verfügung stellen zu wollen. Auch bin ich jederzeit gerne bereit, palaeozoisches und mesozoisches Material zur Bearbeitung zu übernehmen.

Wien, am 1. Mai 1907.

NACHTRÄGE UND BERICHTIGUNGEN.

Zu Seite 87:

Stobbsia n. g.

Im Jahre 1903 erwähnte Herr J. T. Stobbs einen Insektenflügel aus dem mittleren Obercarbon von Staffordshire in England, den er für Lithomantis carbonarius Woodw. hielt, aber weder beschrieb noch abbildete.

Nun hat im Jahre 1906 H. Woodward die glückliche Idee gehabt, dieses Fossil näher zu untersuchen und abzubilden, so dass ich in der Lage bin, nunmehr eine Deutung vorzunehmen.

Die Form des Flügels, der offenbar dem 2. Paare angehörte, ist fast dreieckig mit breiter Basis und schwach gebogenem Vorderrande. Die wenig verzweigten Längsadern und die feinen unregelmässigen, nur stellenweise netzartig verschlungenen Queradern lassen kaum einen Zweifel an der nahen Verwandtschaft mit Lithomantis, Lithosialis und Hadroneuria übrig, so dass ich nicht zögere, das Fossil in die Familie der Lithomantiden einzureihen. Es unterscheidet sich jedoch von den bisher bekannten Formen dieser Familie hinlänglich, um als Repräsentant einer eigenen Gattung gelten zu können.

Die Costa ist schwach gebogen und marginal, die Subcosta nur durch einen schmalen Raum von ihr getrennt und mündet in etwa $^2/_3$ der Flügellänge in die Costa. Auch der Radius ist schwach geschwungen und nicht weit von der Subcosta abgerückt; sein Sector entspringt in etwa $^1/_4$ der Flügellänge und verzweigt sich bald hinter der Mitte in einen vorderen gegabelten und in einen hinteren dreiästigen Ast. Die Medialis bildet in typischer Weise einen isolierten bogenförmigen und nicht weiter verzweigten Vorderast und zerfällt im übrigen nur in 3 Zweige. Zwischen dem Sector radii und dem Vorderast der Medialis scheint eine schiefgestellte Verbindungsader zu liegen. Dem Cubitus dürften nur drei hinter der Medialis folgende Äste angehören, deren Basis nicht erhalten ist. Ich vermute, dass es sich wieder um einen isolierten längeren Vorderast und um einen gegabelten Hinterast handelt, und nicht umgekehrt, wie es Woodward rekonstruiert. Endlich sind noch vier in sehr steilem Bogen zum Hinterrande ziehende Analadern zu sehen.

Stobbsia Woodwardiana m. (Fig. 1.)

Fundort: Foley, Staffordshire, England. Peacock Marl (Westphalian). Mittleres Obercarbon.

„affin. Lithomantis carbonarius", Stobbs, Geol. Mag. (4. s.) X. 524. 1903.
? (Palaeodictyopteron) sp., Handlirsch, Fossile Insekten. 126. 1906.
Lithomantis carbonarius (?), Woodward, Geol. Mag. (5.) III. 26. Fig. 1. 1906.

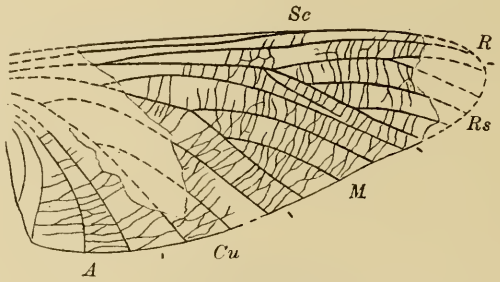


Fig. 1. Stobbbsia Woodwardiana m. × 1·2. (Nach Woodw.)

Die Länge des Flügels beträgt 50 mm, die Breite 20 mm.

Beistehende Abbildung ist in bezug auf die erhaltenen Teile eine Kopie von jener Woodwards. Die Ergänzungen jedoch sind selbständig vorgenommen und weichen daher von jenen in Woodwards Zeichnung ab.

Zu Seite 136:

Prototettix lithanthraca Goldenberg.

Stammt nach einer gütigen Mitteilung des Herrn Oberbergrates Professor v. Ammon nicht aus Frankenholz sondern von der Russhütte im Fischbachtal nächst Saarbrücken.

Zu Seite 201.

Archimylacris Desaillyi Leriche. (Fig. 2.)

Fundort: Liévin (Pas de Calais), Frankreich. Westphalien. Mittleres Obercarbon.

Archimylacris Desaillyi, Leriche, Ann. Soc. Geol. du Nord. XXXVI. 164. t. 2. 1907.

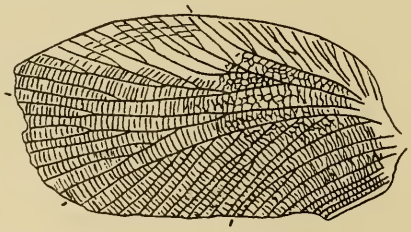


Fig. 2. Archimylacris Desaillyi Leriche × 3·2. (Nach Leriche.)

Diese von Herrn Maurice Leriche ausgezeichnet charakterisierte und abgebildete Art gehört zweifellos in die bisher erst aus Amerika bekannte Gattung Archimylacris (sensu Handlirschiano).

Der Vorderflügel ist etwa 17 mm lang, nur doppelt so lang als breit und fast elliptisch. Die Subcosta erreicht die Mitte des Vorderrandes, gegen den

die etwa 10, zum Teile verzweigte Äste entsendet. Der Radius teilt sich etwa in 1/3 der Länge. Sein erster Ast (radius s. str.) zerfällt durch wiederholte Gabelung in sieben Zweige, welche so wie die acht Zweige des hinteren Astes (sector) alle gegen den Vorderrand ziehen. Die Medialis sendet vier Aste nach vorne aus, von denen der 1. in zwei und der 2. in drei Zweige zerfällt, die zusammen mit den folgenden unverzweigten Ästen den Spitzenrand einnehmen. Der Cubitus ist sanft gebogen und sendet acht Äste gegen den Hinterrand, von denen nur zwei gegabelt sind. Das Analfeld ist nicht ganz halb so lang als der Hinterrand und enthält nur sieben in den Hinterrand mündende Adern. Der ganze Flügel zeigt zahlreiche Queradern, welche meist regelmässig und gerade, gegen die Basis zu aber netzartig verschlungen sind.

Zu Seite 205:

? Phyloblatta fontanensis Meunier. (Fig. 3.)

Fundort: Fontanes, Gard, Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

Etoblattina sp., Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. t. 22. f. 6. 1890.
Etoblattina fontanensis, Meunier, Bull. Soc. Ent. Fr. (1906) 83. Fig. 1906.

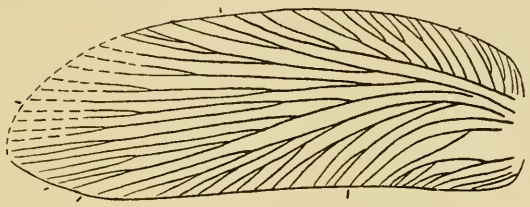


Fig. 3. Phyloblatta fontanensis Meun. × 1·3. (Nach Meunier.)

Ein auffallend grosser Vorderflügel von 51 mm Länge und 16 mm Breite. Etwas nierenförmig mit viel stärker gebogenem Vorderrand und fast geradem, nur gegen das Ende zu geschwungenem Hinterrand. Die Subcosta reicht etwas über die halbe Flügellänge hinaus und ist schwach geschwungen, mit etwa zwölf teils einfachen, teils gegabelten Ästen. Der Radius gabelt sich schon im 1. Viertel der Flügellänge; sein vorderster Ast zerfällt in sechs Zinken, dann folgen noch zwei lange gegabelte Äste. Die Medialis zieht sanft S-förmig geschwungen zum unteren Ende des Spitzenrandes und entsendet fünf Äste nach vorne, von denen der 1. schon vor der Flügelmitte entspringt und sich in vier Zweige teilt, während der 2. und 4. Ast je eine einfache Gabel bildet und der 3. und 5. einfach bleibt. Der Cubitus zieht schief zum Ende des Hinterrandes und sendet fünf in 2—3 Zinken gespaltene Äste schief nach hinten. Das Analfeld ist auffallend klein, beträgt etwa 1/3 der Flügellänge und enthält nur wenige gegen den Hinterrand gekrümmte Adern. Von Queradern oder Skulptur ist nichts erwähnt.

Ich stelle diese Riesenform provisorisch in die Gattung Phyloblatta, mit der sie in bezug auf das Geäder noch am besten übereinstimmt. Möglicherweise gehört sie in eine der Gattungen aus der Verwandschaft von Archoblattina, doch kann diese Frage erst nach genauer Untersuchung des Originals durch einen einwandfreien Autor entschieden werden, denn auf Meuniers deskriptive Angaben kann man sich bekanntlich ebensowenig verlassen als auf

seine Abbildungen. Dies beweist auch diese neue Form, die nach der Beschreibung mehr als dreimal so lang als breit sein sollte, nach der Abbildung aber weniger als dreimal so lang ist.

Seite 270, Zeile 7 von unten soll es heissen statt Aphelomylacris:
Sphenomylacris Handlirsch.

Seite 271, Zeile 9 und 12 von oben soll es heissen:
Sphenomylacris (und nicht Aphelomylacris).

Seite 173, Zeile 24 von oben soll es heissen:
(Mylacridae) carbonina statt carbonum.

Auf Seite 292 (Blattoidea incertae sedis) ist einzufügen:
Blattoidea (mehrere sp.) Grand-Eury.

Fundort: Saint Jean, Lalle, Gagnières, Martinet, Fontanes im Dep. Gard; Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

Blattines (mehrere Genera), Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. 1890.

Schade, dass diese Formen nicht beschrieben wurden!

Seite 326, Zeile 8 und 9 von oben soll es heissen:
Leptoneura elongata und Ischnoneura elongata statt robusta.

Seite 334, Zeile 17 von oben soll es heissen:
Pictetia statt Pietetia.

Auf Seite 338 ist nach Xyloryctes einzufügen:
„Galeries d'Insectes" Grand-Eury.

Fundort: Grand 'Combe, Gard; Frankreich. (? Mittleres) Obercarbon.

Galeries d'Insectes, Grand-Eury, Geol. et Pal. du bassin houiller du Gard. 338. t. 22. f. 7. 1890.

Ein Cordaitenblatt mit sogenannten „Insektenminen".

Auf Seite 398 nach Pterygogenea ist einzufügen:

Ordnung: Blattoidea.

Familie: Poroblattinidae.

Genus: Kebaona m.

Kebaona obscura Scudder. (Fig. 4.)

Fundort: Kebao in Tonking. Rhaet.

Etablattina obscura, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 231. t. 53. f. 2. 2a. 1903.

Ein Vorderflügel von 23 mm Länge, $2\,^1/_3$ mal so lang als breit, von sehr schlank eiförmigem Umrisse. Hinterrand anscheinend etwas stärker gebogen als der Vorderrand. Das stark verkürzte Costalfeld ist relativ breit und lässt keinen Zweifel an der Zugehörigkeit dieser Gattung zu der Familie der Poroblattiniden. Die Subcosta ist stark gebogen und reicht nur wenig über $^1/_4$ der Flügellänge hinaus, von ihren Ästen sind die drei letzten an dem Objekte deutlich zu sehen. Der Radius ist sehr stark geschwungen und nimmt mit seinen neun Ästen, von denen die meisten ein- oder zweimal gegabelt sind, fast die vordere

Flügelhälfte ein. Er erreicht das obere Ende des Spitzenrandes. Die gleichfalls sehr stark geschwungene Medialis verzweigt sich bereits vor der Flügelmitte und sendet nacheinander drei Äste nach vorne aus, die alle fast gerade gegen den Spitzenrand gerichtet sind und von denen der erste (proximale) durch doppelte Gabelung in vier Zweige zerfällt, während der 2. einfach bleibt und der 3. eine Gabel bildet. Der Cubitus schmiegt sich eng an die Medialis und verläuft als einfache Ader bis zum Ende des Hinterrandes, nachdem er schon

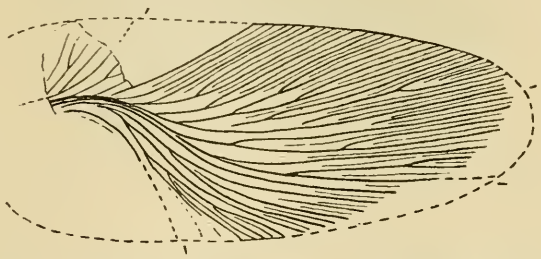


Fig. 4. Kebaona obscura Sc. × 3. (Nach Scudder.)

nahe der Basis einen Ast ausgesandt, welcher sich gleich wieder in zwei Teile teilt, von denen jeder in 4—5 Zweige zerfällt. Es nimmt also der Radius mit seinen Ästen den von der Subcosta freigelassenen Teil des Vorderrandes ein, die Medialis den Spitzenrand und der Cubitus den freien Teil des Hinterrandes, welcher etwa $^2/_3$ der Flügellänge beträgt, nachdem das (leider nicht vorhandene) Analfeld etwa das basale Drittel einnehmen dürfte. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber Schaltadern zwischen allen Zweigen der Hauptadern, so wie sie bei den meisten Mesoblattiniden vorkommen.

Scudder hat den Radius für die Subcosta gehalten und das Fossil deshalb in seine palaeozoische Gattung Etoblattina gestellt.

Von allen palaeozoischen und mesozoischen Poroblattiniden unterscheidet sich diese ostasiatische Form durch die Bildung der Medialis und namentlich des Cubitus hinlänglich, um die Errichtung einer eigenen Gattung gerechtfertigt erscheinen zu lassen.

Familie: Mesoblattinidae.

Genus: Hongaya m.

Hongaya elegans Scudder. (Fig. 5.)

Fundort: Hongay, Tonking. Rhaet.

Gerablattina elegans, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 230. t. 53. f. 1. 1a. 1903.

Ein Vorderflügel von 13 mm Länge, fast dreimal so lang als breit, von elliptischer Form. Das Costalfeld in der für die Familie charakteristischen Weise stark verkürzt und auf einen Wulst reduziert, in dem keine deutlichen Adern mehr zu sehen sind und welcher etwa $^2/_7$ der Flügellänge erreicht. Der Radius ist stark S-förmig geschwungen und tritt fast bis zur Mittellinie des Flügels herab, um sich dann gegen den oberen Teil des Spitzenrandes zu wenden. Seine neun Äste ziehen schief gegen den Vorderrand, sind zum Teil einfach, zum Teil gegabelt, und der 8. bildet eine doppelte Gabel. Die relativ schwach entwickelte Medialis sendet nacheinander drei lange gegabelte Äste

nach vorne aus, von denen der 1. und 2. bereits vor der Flügelmitte entspringt. Diese Zweige ziehen fast gerade in der Richtung zum Spitzenrand, dessen mittleren Teil sie einnehmen. Der Cubitus ist ähnlich geschwungen wie Radius und Medialis, erreicht das untere Ende des Spitzenrandes und entsendet nach hinten fünf Äste, von denen der 1. (proximale) bereits nahe der Flügelwurzel

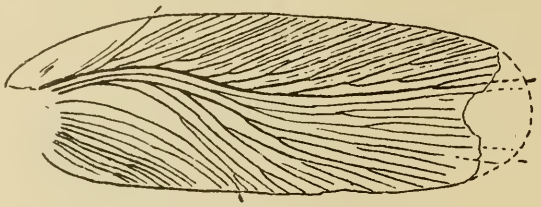


Fig. 5. Hongaya elegans Sc. × 4·7. (Nach Scudder.)

entspringt und in drei Zweige zerfällt, während der zweite nur eine kurze Endgabel bildet. Der 3. zerfällt in vier Zweige, der 4. in drei und der 5. scheint sich nicht mehr zu spalten. Die Zweige haben die bei Mesoblattiniden sehr allgemeine Tendenz sich gegen den Spitzenrand zu orientieren. Das schmale Analfeld nimmt fast $^4/_{10}$ der Flügellänge ein und enthält etwa neun teilweise gegabelte Adern, welche alle in den Hinterrand münden. Queradern sind nicht zu sehen, dafür aber deutliche Schaltadern zwischen den Ästen des Radius.

Scudder hat auch bei dieser Form den Radius für die Subcosta gehalten und ist dadurch zu der Annahme gekommen, es handle sich um eine Art der palaeozoischen Gattung Gerablattina, während uns ein Vergleich mit den liassischen Gattungen Rhipidoblattina, Caloblattina und Mesoblattopsis keinen Augenblick darüber im Zweifel lässt, wo die nächsten Verwandten dieses ostasiatischen Fossils zu suchen sind. Die Unterschiede in der Form des Radius und in der Verzweigung der Medialis und des Cubitus, welche hier vielleicht noch etwas ursprünglicher sind, als bei den genannten Formen, lässt mir die Aufstellung einer neuen Gattung berechtigt erscheinen.

Genus: Rhaetoblattina m.

Rhaetoblattina brevis Scudder. (Fig. 6.)

Fundort: Hongay, Tonking. Rhaet.

Etoblattina brevis, Scudder, Zeiller, Flore fossile des gîtes de Charbon du Tonkin. 232. t. 53. f. 3. 3a. 1903.

Ein 17 mm langes Fragment des Basalteiles eines etwa 20—22 mm langen Vorderflügels von offenbar eiförmigem Umrisse. Das Costalfeld erreicht etwa $^2/_5$ der Flügellänge und ist in der für Mesoblattiniden charakteristischen Weise ausgebildet, denn es bildet nur mehr einen Wulst, in dem keine deutlichen Adern mehr zu unterscheiden sind. Der Radius ist auffallend stark geschwungen, so dass er bis in die untere Hälfte des Flügels reicht. Von seinen zehn sichtbaren Ästen (es dürften kaum mehr als 11—12 vorhanden gewesen sein) sind der 6., 7., 8. und 9. gegabelt, die ersten fünf einfach. Die Medialis ist gleichfalls auffallend stark geschwungen und dürfte noch in den Hinterrand münden. Von ihren wenigen in der Richtung zum Spitzenrande orientierten und nach vorne abzweigenden Ästen sind nur drei erhalten, die alle erst hinter der Flügelmitte entspringen und anscheinend nicht stark verzweigt sind. Der

Cubitus zieht steil gegen den Hinterrand hinunter, gegen welchen er nur zwei Äste entsendet, deren 1. (proximaler) in fünf Zweige zerfällt. Das auffallend grosse und breite Analfeld dürfte halb so lang sein als der Flügel und enthält etwa 15—16 zum Teile gegabelte Adern, welche gegen den Hinterrand ziehen. Zwischen den Ästen des Radius und der Medialis liegen deutliche Schaltadern. Queradern sehe ich keine.

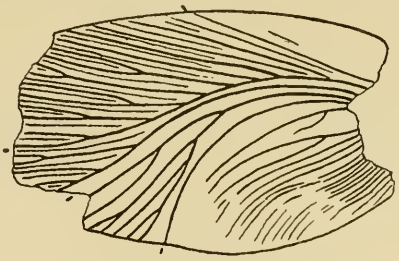


Fig. 6. Rhaetoblattina brevis Sc. × 3·4. (Nach Scudder.)

Auch bei dieser Art deutete Scudder den Radius als Subcosta und kam daher wieder auf die palaeozoische Gattung Etoblattina, während es sich um eine typische Mesoblattinide aus der Verwandtschaft von Schambeloblattina handelt, also um eine echt mesozoische Form.

Wenn auch alle diese drei in den Kohlenlagern von Tonking gefundenen Blattoiden als eigene Gattungen zu betrachten sind, so kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass sie zu den mesozoischen Typen gehören, obwohl beide Familien, Poroblattiniden und Mesoblattiniden, schon im obersten Obercarbon anftauchen, denn die palaeozoischen Glieder dieser Familie sind noch ursprünglicher organisiert als diese drei ostasiatischen Formen, welche, wie erwähnt, schon recht viele Übereinstimmung mit liasischen Gattungen zeigen.

Durch diese Feststellung fällt natürlich Scudders Ansicht über das palaeozoische Alter der Tonkingkohle und es bestätigt sich jene Zeillers, wonach die Pflanzen auf ein rhätisches Alter der genannten Schichten schliessen lassen.

Genus: Schambeloblattina Handlirsch.

(Vergl. Lias-Insekten S. 433.)

Schambeloblattina n. sp. Stromer i. l.

Fundort: Teufelsgraben bei Altdorf, Bayern. Rhät.

Herr Dr. Ernst Stromer in München teilt mir mit, dass er in den Pflanzenschiefern obigen Fundortes (östl. von Nürnberg) einen gut erhaltenen Blattoidenflügel gefunden habe, den er als neue Species der Gattung Schambeloblattina bestimmte und seinerzeit beschreiben wird. Ich erwähne dieses Fossil hier des neuen rhätischen Insektenfundortes wegen.

Auf S. 459 ist beizufügen:

(Coleopteron) sp. m.

Fundort: Hinterholz bei Ibbsitz, Niederösterreich, Grestener Schichten. Unt. Lias.

Eine 6 . 5 mm lange und 2 . 5 breite, gewölbte, nach hinten stark verschmälerte Flügeldecke mit neun Reihen grober, eingestochener Punkte.

Familie nicht zu bestimmen. Ich erwähne dieses Fossil, welches Eigentum des Wiener Hofmuseums ist, nur des neuen Fundortes wegen.

Seite 548, Zeile 14 von oben soll es heissen:

Procalosoma minor statt mimor.

Seite 589, Zeile 13 von oben ist vor Deichmüller einzufügen.

Uropetala Münsteri.

Auf Seite 682 ist den Locustiden beizufügen:

Anabrus Caudelli Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado: Nordamerika. Miocän.

Anabrus Caudelli, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 63, t. 5. f. 9. 1908.

Auf Seite 684 ist den Grylliden beizufügen:

Lithogryllites Lutzii Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Lithogryllites lutzii, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 64. t. 5. f. 12. 1908.

Zu Seite 703:

Amphientomum paradoxum Pictet

kommt das Zitat:

Amphientomum paradoxum, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 579. fig. 3. 4. 5. 1906.

Beizufügen sind:

Amphientomum colpolepis Enderlein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amphientomum colpolepis, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 577. fig. 1. 2. 1906.

Amphientomum leptolepis Enderlein.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Amphientomum leptolepis, Enderlein, Zool. Anz. XXIX. 580. fig. 6. 1906.

Zu Seite 704:

Cicindela (Odontochila) — Brullé.

Ist ein Kopalinsekt und hier zu streichen. Siehe weiter unten: Pogonostoma chalybaeum.

Zu Seite 705:

Cicindelites Armissanti Meunier.

Cicindelites Armissanti, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1907). 560. fig. 1907.

Dr. W. Horn hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, das Original dieser Art zu untersuchen und abzubilden. Er kommt zu dem Schlusse, dass es sich nicht um eine Cicindelide sondern um eine Carabide im engeren Sinne handle, welche etwas an Cychrus erinnere.

Auf Seite 717 ist einzuschalten:

(Carabites) Kincaidi Cockerell (Larva).

Fundort: Green River, Wyoming; Nordamerika. Oligocän.

Carabites Kincaidi, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 51. f. 3. 1908.

Zu Seite 731, Zeile 4 von oben:

Hinter Trigites ist zu setzen (m.)

Auf Seite 735 ist bei den Silphiden einzureihen:

Necrodes primaevus Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Necrodes primaevus, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 67. t. 5. f. 1. 1908.

Zu Seite 741:

Die sechs hier angeführten Arten von Malachius, Ebaeus und Dasytes gehören auf Seite 742 zu den Melyriden.

Auf Seite 786 ist nach Obrium einzufügen:

Dryobius miocenicus Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Dryobius miocenicus, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 68. t. 5. f. 5. 1908.

Auf Seite 788 ist nach Callidium einzufügen:

Phymatodes volans Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phymatodes volans, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 68. t. 5. f. 4. 1908.

Auf Seite 836 ist den Ipiden beizufügen:

Hylastites sp. Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylastites sp., Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 117. 118, 1906.

Hylastites Schellwieni Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Hylastites Schellwieni, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 117. f. 1. 2. 1906.

Myelophilites dubius Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Myelophilites dubius, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 118. f. 3. 4. 1906.

Phloeosinites Rehi Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites Rehi, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 118. f. 5. 6. 1906.

Phloeosinites sp. Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites sp. Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königb. XLVII. 119. 1906.

Phloeosinites Brunni Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites Brunni, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 119. 1906.

Phloeosinites regimontanus Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Phloeosinites regimontanus, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 119 f. 9. 1906.

Xylechinites anceps Hagedorn.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Xylechinites anceps, Hagedorn, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsb. XLVII. 120. f. 10. 11. 12. 1906.

Auf Seite 837 unten ist anzufügen:

Aphodius succini Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Aphodius succini, Zang, Sb. Ges. N. Fr. Berl. (1905) 204. f. 5. 1905.

Zu Seite 842:

Der von Berendt erwähnte Platycerus wurde von Herrn Zang untersucht und benannt:

Platycerus Berendti Zang.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Platycerus —. Berendt, Organ. Reste. I. 56. 1845.

Platycerus Berendti, Zang, Sb. Ges. Nat. Fr. Berl. (1905) 199. f. 1. 2. 1905.

Den Lucaniden ist noch beizufügen:

Paläognathus succini Waga.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Paläognathus succini, Waga, Ann. Soc. Ent. Fr. (6) III. 191. t. 7. (II) f. 1. 2. 1883.

Dieses sehr interessante Fossil gehört in eine Gruppe, welche heute in Australien und Südamerika verbreitet ist und die Gattungen Lamprima und Sphenognathus enthält.

Auf Seite 847 ist beizufügen:

Perga coloradensis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Perga coloradensis, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Die Entdeckung dieser Form ist geographisch von hohem Interesse, denn das Genus Perga mit seinen vielen Arten bewohnt heute ausschliesslich Australien. In Brasilien und auch in Nordamerika kommen zwar einige verwandte Genera vor, aber keine Perga mehr.

Auf Seite 851, Zeile 9 von oben ist nach Cryptus einzufügen:

antiquus.

Auf Seite 856 oben ist beizufügen:

Gonatocerus Henneberti Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Gonatocerus Henneberti, Meunier, Misc. Ent. XIII. 2. f. 1. 2. 1905.

Limacis armata Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Limacis armata, Meunier, Misc. Ent. XIII. 3. 1905.

Auf Seite 884 ist den Pompiliden beizufügen:

Agenia saxigena Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Agenia saxigena, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 229. fig. 3. 1908.

Auf Seite 890 ist bei Anthophorites Gaudryi Oust. beizufügen:

Anthophorites Gaudryi, Cockerell, Entomologist (1907) 228. 1907.

Auf Seite 892 ist nach Apis meliponoides einzufügen:

„Apis dormitans (1)" Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

„Apis dormitans", Cockerell, Entomol. (1907) 228. 1907.

(Ist nicht = dormitans Heyden.)

„Apis dormitans (2)" Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

„Apis dormitans", Cockerell, Entomol. (1907) 228. 1907.

Diese beiden im Mus. of Comp. Zool. unter angeführtem Namen enthaltenen Arten gehören nach Cockerell jedenfalls in die nächste Verwandtschaft des Genus Apis, scheinen aber ein eigenes Subgenus zu bilden und sind von dormitans Heyden verschieden.

In dasselbe Subgenus dürfte folgende, in jenem Museum als Osmia carbonum bezeichnete Art gehören:

Apis (Synapis n. subg.) Henshawi Cockerell.

Fundort: Rott im Siebengebirge. Rheinlande. Oberes Oligocän.

Apis (Synapis) henshawi, Cockerell. Entomol. (1907) 229. 1907.

Auf Seite 894 ist den Embioiden beizufügen:

Embia florissantensis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Embia florissantensis, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 231. fig. 4. 1908.

Auf Seite 898 ist unten einzufügen:

Phenacolestes mirandus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phenacolestes mirandus, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 61. t. 5. f. 13. 1908.

Phenacolestes (?) parallelus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phenacolestes (?) parallelus, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 62. 1908.

Auf Seite 905 ist den Ephemeroiden beizufügen:

(Ephemera) Howarthi Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Ephemera (s. lat.) howarthi, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 232. fig. 5. 1908.

Auf Seite 908 ist nach den Osymliden einzufügen:

Familie Polystoechotidae.

Polystoechotes piperatus Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Polystoechotes piperatus, Cocherell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 59. t. 5. f. 2. 1908.

Auf Seite 909 hinter Coniopteryx ist einzufügen:

Familie: Nemopteridae.

Halter americana Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Halter americana, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Die Feststellung des Vorkommens dieser Familie im Tertiär Nordamerikas ist von hohem Interesse, denn heute sind diese Formen mit Ausnahme einer einzigen chilenischen nur in der alten Welt verbreitet. Halter ist bisher durch eine persische Art vertreten.

Auf Seite 911 ist einzufügen:

Panorpa arctiiformis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Panorpa arctiiformis, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.
„ „ „ Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. t. 5. f. 11. 1908.

Auf Seite 926 ist den Nymphaliden beizufügen:

Chlorippe Wilmattae Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Chlorippe Wilmattae, Cockerell, Canad. Ent. XXXIX. 361. t. 10. 1907.

Nymphalites Scudderi Beutenmüller et Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Nymphalites Scudderi, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 67, t. 5. f. 6. 1908.

Auf Seite 927 ist unter Lepidoptera incertae sedis einzureihen:

Phylledestes vorax Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Phylledestes vorax, Cockerell, Canad. Ent. XXXIX. 188. fig. 1907.

Eine Raupe von zweifelhafter systematischer Stellung.

Seite 934, Zeile 11 von unten soll es heissen:

Sciarella mycetophiliformis statt Palaeognoriste mycet.

Auf Seite 964 ist einzufügen:

Bibio Sticheli m.

Fundort: Gotschee in Krain. Unteres Miocän.

Im Besitze des Herrn H. Stichel in Berlin befindet sich eine schöne gut erhaltene Bibioart aus dem Liegenden eines Braunkohlenflötzes bei Gotschee. Ich erwähne sie hier, weil von dieser Lokalität noch keine fossilen Insekten bekannt geworden sind.

Das Exemplar ist offenbar ein ♀, 14 mm lang, mit sehr dickem, fast 4 mm breitem Hinterleibe. Mittel und Hinterbeine sind erhalten und auffallend zart. Die Länge des Flügels beträgt 9.5 mm und das Geäder stimmt mit jenem der rezenten Bibioarten in allen wesentlichen Momenten überein.

Auf Seite 970 ist nach Sycorax einzufügen:

Palaeosycorax tertiariae Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Palaeosycorax tertiariae, Meunier. Misc. Ent. XIII. 50. f. 1—4. 1905.

Seite 978, Zeile 4 von unten soll es heissen:

Cricotopus pulchellus statt variabilis.

Auf Seite 984 ist unten anznfügen:

Cecidomyia (?) pontaniiformis Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Cecidomyia (?) pontaniiformis, Cockerell, Bull. Amer. Mus. N. H. XXIV. 66. t. 5. f. 7. 1908.

Auf Seite 688 ist den Tipuliden beizufügen:

Dicranomyia rhodolitha Cockerell.

Fundort: Green River, Wyoming, Nordamerika. Oligocän.

Dicranomyia rhodolitha, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 228. fig. 2. 1908.

Seite 995, Zeile 16 von oben soll es heissen:

Critoneura statt Citroneura.

Auf Seite 1026 ist vor Conopidae einzuschalten:

(Schizophora).

Auf Seite 1027 oben ist einzufügen:

Agromyza minuta Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Oligocän.

Agromyza minuta, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXIX. 90. 1905.

Agromyza aberrans Meunier.

Baltischer Bernstein. Unteres Obigocän.

Agromyza aberrans, Meunier, Ann. Soc. Sc. XXIX. 91. 1905.

Auf Seite 1031 ist hinter Stomoxys einzufügen und dafür Paloestrus oligocenus zu streichen:

Glossina oligocena Scudder.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Paloestrus oligocenus, Scudder, Bull. U. S. G. S. Nr. 93. 19. t. 2. f. 1. 4. 1892.

Glossina oligocena, Cockerell, Science (1907) 446. 1907.

Nach neuen Funden soll es ohne Zweifel feststehen, dass die von Sc. als Paloestrus beschriebene Tertiärfliege in das Muscinen-Genus Glossina gehört, welches die bekannten Tsetsefliegen enthält und heute ausschliesslich in Afrika vorkommt.

Auf Seite 1065 ist den Belostoniden beizufügen:

Zaitha vulcanica Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Zaitha vulcanica, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV 227. f. 1. 1908.

Auf Seite 1067 unten ist anzufügen:

Corixa florissantella Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Corixa florissantella, Cockerell, Canad. Ent. XXXVIII. 209. 1906.

Auf Seite 1077 ist den Cicadiden beizufügen:

Platypedia primigenia Cockerell.

Fundort: Florissant, Colorado; Nordamerika. Miocän.

Platypedia primigenia, Cockerell, Amer. Journ. Sc. XXV. 52. f. 1. 2. 1908.

Auf S. 1099 ist bei den Carabiden einzureihen:

Pogonostoma chalybaeum Klug.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Recent!)

Cicindela (Odontochila), Brullé, Gisem. Ins. foss. 17. 1839.

Pogonostoma chalybaeum, Horn, Deutsche Ent. Zeitschr. (1907) 461. 1907.

Herr Dr. W. Horn hat das Originalexemplar Brullés untersucht und mit der rezenten madagassischen Cicindelide Pog. chalybaeum identifiziert. Er kam dadurch auf die Idee, das Einbettungsmaterial zu untersuchen, welches sich tatsächlich als Kopalharz herausstellte, so dass dieses Fossil aus der Reihe der tertiären Bernsteininsekten auszuscheiden ist. Wenn Dr. Horn aus der unnatürlichen Haltung der Fühler schliessen will, dass das Objekt künstlich in das Harz eingebettet worden sei, so kann ich mich dieser Ansicht nicht anschliessen, denn die meisten Bernsteininsekten und Kopalinsekten sind in unnatürlichen Stellungen, was wohl daher rührt, dass sie in der zähen Harzmasse vor ihrem Tode noch Bewegungen ausführten, welche sicher von den „natürlichen" einigermassen abweichen. Gerade die Fühler können durch ein Vorwärtsdrängen des Tieres in dem zähen Brei leicht nach hinten gestreckt werden. Auch glaube ich nicht, dass ein norddeutscher Bernsteinarbeiter behufs Herstellung eines künstlichen Bernsteininsektes schon im Anfange des vorigen Jahrhundertes nach einer madagassischen Cicindelide gegriffen hätte. Ich glaube also, dass es sich in diesem Falle um ein echtes Kopalinsekt aus Madagaskar handelt, um einen der häufigen Fälle von Verwechslung des Kopals und Bernsteines.

Seite 1104, Zeile 7 und 9 von oben soll es heissen:

Pterostichus concinnus statt concinuus.

Auf Seite 1126 ist den Ipiden beizufügen:

Premnobius cavipennis Eichh.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Premnobius cavipennis, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 110. 1907.

Platydactylus sexspinosus Motsch.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Platydactylus sexspinosus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus Alluaudi Schauf.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborus Alluaudi, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus spiculatus Schauf.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborus spiculatus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus confusus Eichh.

Fundort: Madagaskar und Accra. Kopal.

Xyleborus confusus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus perforans Woll.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborus perforans, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus affinis Eichh.

Fundort: Zanzibar. Kopal

Xyleborus affinis, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. 1907.

Xyleborus excavatus Hagedorn.

Fundort: Madagaskar. Kopal.

Xyleborus excavatus, Hagedorn, Verh. Ver. nat. Unt. Hamb. XIII. 111. f. 1—4. 1907.

Seite 1127, Zeile 16 von oben soll es heissen:

Geotrupes stercorarius statt stereorarius.

Seite 1130 ist den Chalcididen beizufügen:

Microcaetus formidolosus Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Microcaetus formidolosus, Meunier, Misc. Ent. XIII. 93. t. 1. f. 5. 6. 1905.

Mesidia minuta Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Mesidia minuta, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 214. 1905.

Plutothrix minutissima Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Plutothrix minutissima, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 215. t. 1. f. 13. 1905.

Seite 1130 ist den Proctotrupinen beizufügen:

Ceratobaeus incertus Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Ceratobaeus incertus, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 213. t. 1. f. 10. 1905.

Auf Seite 1132 ist den Embioiden beizufügen:

Oligotoma Westwoodi Hagen.

Fundort: ? Zanzibar. Kopal.

Oligotoma., Hagen, Verh. zool. bot. Ges. XVI. 222. 1866.

Oligotoma Westwoodi, Hagen, Canad. Ent. 171. 1885.

Auf Seite 1133 ist vor Bombycidae einzuschalten:

Familie: Tineidae.

„Motte“ Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

„Motte“, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

„Tineiden (einige)“ Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Tineiden (einige), Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

Seite 1133 ist nach den Bombyciden anzuführen:

Familie: Liparidae.

Liparidae (Raupe) Evers.

Fundort: Afrika. Kopal. (fossiler.)

Liparidenraupe, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. 1907.

Auf Seite 1133 ist bei Geometriden einzureihen:

Hyperythra (∼ lutea Cr.) Evers.

Fundort: Afrika. Kopal. (fossiler.)

Hyperythra ∽ lutea, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 130. f. 1. 1907.

Auf Seite 1134 ist den Rhopaloceren beizufügen:

Nymphalide — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Nymphalide, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

„Tagfalter“ — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Tagfalter, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

? Junonia sp. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (rezenter).

? Junonia sp., Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. f. 3. 1907.

? Precis sp. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (fossiler).

Precis sp., Evers, Ent. Jahrb. (1907) 130. f. 2. 1907.

Auf Seite 1134 ist am Schlusse der Lepidopteren anzuführen:

„Puppe“ — Grote.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Puppe, Grote, Insektenbörse XVIII. 108. 1901.

Lepidopteren (Raupen) 2 spec. Evers.

Fundort: Afrika. Kopal (rezenter).

Raupen, Evers, Ent. Jahrb. (1907) 132. 1907.

Auf Seite 1135 ist unten bei den Cecidomyiden einzureihen:

Lestodiplosis Kiefferi Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Lestodiplosis Kiefferis, Meunier, Misc. Ent. XIII. 90. t. 1. f. 1. 1905.

Auf Seite 1136 ist bei Tipuliden einzufügen:

Toxorrhina madagascariensis Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Toxorrhina madagascariensis, Meunier, Bull. Soc. Hist. Nat. Elbeuf. 1905.

Seite 1137 ist den Phoriden beizufügen:

Phora copalina Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Phora copalina, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 211. t. 1. f. 3. 4. 5. 1905.

Phora ethiopica Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Phora ethiopica, Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 212. t. 1. f. 6. 7. 1905.

Phora sp. Meunier.

Fundort: Madagaskar. Kopal (Rezent).

Phora sp., Meunier, Misc. ent. XIII. 92. t. 1. f. 4. 1905.

Auf Seite 1137 ist bei den Musciden einzureihen:

Thryptocera media Meunier.

Fundort: Zanzibar. Kopal.

Thryptocera media Meunier, Rev. Sc. Bourbonn. XVIII. 212. t. 1. f. 8. 9. 1905.

Myobia multiciliata Meunier.

Fundort: Madagascar. Kopal (Rezent).

Myobia multiciliata, Meunier, Misc. Ent. XIII. 91. t. 1. f. 2. 3. 1905.

Auf Seite 1137 sind die Cyclorrhaphen aus Versehen schlecht eingeteilt.

Es soll heissen statt (Aschiza) (Schizophora). In diese Gruppe sind zwischen Phoriden und Musciden die auf Seite 1138 angeführten Borboriden und Conopiden einzuschieben.

Tafelerklärungen Seite III soll es bei Taf. IV. Fig. 9 heissen Neopalaeophlebia superstes statt synlestoides.

Seite XL soll es bei Taf. LI, Fig. 26 heissen: Palaeoheteroptera statt Palaeohomoptera.

Alphabetisches Namenverzeichnis.

A.

Abderina Helmi 781.
Abdomen eines Käfers 404.
Abia duplicata 614.
— Kochi 478.
— sipylus 609.
Acalles Icarus 829.
Acalyptera 1180, 1186.
— sp. 1029.
Acalyptratae 1026, 1269, 1293.
Acalyptus obtusus 827.
Acanonia bivittata T. 7, F. 18.
Acanthaclisis T. 5, F. 15.
Acantherpes 1307.
Acanthichnus alatus 406.
— alternans 406.
— anguineus 406.
— cursorius 406.
— divaricatus 406.
— punctatus 406.
— rectilinearis 407.
— saltatorius 407.
— tardigradus 409.
— trilinearis 407.
Acanthocephali St. X.
Acanthoderes lepidus 789.
— Phrixi 789.
— sepultus 789.
Acanthodictyon 72.
— Decheni 73, T. 9, F. 20, 21.
Acanthomeridae 1007, 1186, 1265, 1266, 1270, 1293.
Acanthosoma debile 1061.
— livida 1060.
— maculata 1060.
— Morloti 1060.
Acanthothrips nodicornis T. 3, F. 2.
Acaridae 1313.
Acephala 1198.
Acercaria 1221.
Achaetites 523
— Sedgwicki 523, T. 44, F. 13.
Achalcus sp. 1020.
Achenium ingens 727.
Acheta — (Burm.) 685.
— querula 517.
— (Serres) 685, 686.
— Sedgwicki 523.
Achorutidae 14.
Achrestocoris cinerarius 1064.
Acidota crenata 1114.
— nigra 1114.
— sp. 730.
Acilius praesulcatus 1112.
Aclada sp. 934.
Acmaeoblatta 290.
— lanceolata 291, T. 30, F. 14.
Acmaeodera antholitha 753.
— brevicollis 753.
— sp. 753.
Acnemia Bolsiusi 947.
Acocephalites 642.
— Breddini 643, T. 51, F. 38.
Acocephalus Adae 1080.
— callosus 1080.
— crassiusculus 1080.
— curtulus 1080.
Acoenitus lividus 850.
Acosmoblatta 365.
— Eakiniana 366, T. 36, F. 3.
— permacra 365, T. 36, F. 2.
Acrania St. X.
Acreagris crenata 1088.
Acridiidae 20.
Acridiites deperditus 422.
Acridiites (Geinitz) 470.
— liasinus 423.
Acridioidea 19, 686, 1097, 1151, 1161, 1164, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1232, 1233, 1237. 1290.
— sp. 688.
Acridites 143.
— carbonarius 143, T. 14, F. 21.
— formosus 322.
— Goldenbergi 323.
— priscus 87.
Acridium 687.
— Barthelemyi 687.
— oeningense 688.
— (Unger) 684.
Acridomima 422.
— deperdita 422, T. 40, F. 7.
Acrocera hirsuta 1010.
Acroceridae 1010, 1186, 1266, 1267, 1270, 1293.
Actea 543.
— dubia 571.
— Sphinx 543, T. 45, F. 7, 8.
Actinoblattula 434.
— Brodiei 434, T. 40, F. 36.
Actinomylacris 264.
— carbonum 265, T. 27, F. 31.
— vicina 265, T. 27, F. 32
Actinophlebia 476.
— intermixta 476.
— megapolitana 476, T. 41, F. 80.
Aculeata 1196, 1215, 1218, 1284.
Acylophorus immotus 723.
Adalia marginata 774.
— subversa 774.
Adeloblatta 186.

Adeloblatta columbiana 187, T. 19, F. 6.
— Gorhami 187, T. 19, F. 7.
Adelocera granulata 743.
Adelophthalmus granosus 343.
Ademosyne 402.
— maior 402, T. 39, F. 14.
— minor 403, T. 39, F. 15.
Adenopoda 33.
Adephaga 33, 704, 1182, 1218, 1221, 1275, 1291, St. VII.
Adetus sp. 1005.
Adiaphtharsia 321.
— ferrea 321, T. 33, F. 14.
Adikia 558.
— punctulata 558, T. 45, F. 52.
Adimeridae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Adimonia sp. 1123.
Adiphlebia 167.
— Lacoana 167, 1274, T. 17, F. 6.
— longitudinalis 168, T. 17, F. 7.
Adiphlebidae 167, 1156.
Adocetus buprestoides 747.
Adonia Fittoni 629.
Adynasia 449.
— Lyelli 449, T. 41, F. 49.
Aedoeophasma 125.
— anglica 125, T. 13, F. 4.
Aegialia rupta 838.
Aegialitidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Aeglina prisca 1303, F. 3.
Aelia obsoleta 1060.
Aemoaipus bornensis 1009.
Aenictosoma Doenitzi 788.
Aenigmatodes 116.
— Danielsi 116, T. 12, F. 17.
Aenigmatodidae 116, 1156.
Aeolothripidae 23, 691.
Aeolothrips fasciata T 3, F. 1.
Aepophilidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Aeromyrma antiqua 872.
— bohemica 872.
— Sophiae 873.
Aeschna 599.
— antiqua 591.
— bavarica 591.
— (Brodie) 510.
— Brodiei 466, 471.
— Buchi 584.
— Charpentieri 590.
— Dido 901.
— (Erichson) 584.
— Eudore 901.
— flindersiensis 667.
Aeschna gigantea 583, 590, 595.
— Hageni 470.
— intermedia 590.
— jurassica 592.
— larvata 901.
— liasina 465.
— longialata 591.
— Metis 900.
— multicellulosa 591.
— Münsteri 589.
— Parkinsoni 599.
— perampla 593.
— petrificata 592.
— Polydore 901.
— resinata 900.
— Schmiedeli 589.
— separata 901.
— solida 901.
— sp. 900, 901.
— Tyche 901.
— Wittei 589.
Aeschnidae 37, 900, 1165, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.
Aeschnidiidae 593, 667, 1165, 1166, 1171, 1190, 1230.
Aeschnidium 594, 667.
— antiquum 594.
— bubas 594.
— densum 594, T. 47, F. 16, 17.
— flindersiense 667.
— giganteum 595.
Aeschnogomphus 590.
— Charpentieri 590.
— intermedius 590, T. 47, F. 11, 12.
Aethus punctulatus 1057.
Aetophlebia 163.
— singularis 163, T. 16, F. 14.
Aetophlebidae 163, 1156.
Aetorhinus sp. 1034.
„affin. Lithomantis carbonarius" Stobbs. 126, 1348.
Agabus bipunctatus 1111.
— congeneroides 111.
— corticeus 1111.
— Niedzwiedzkii 1111.
— parvulus 1111.
— perditus 1111.
— Rathbuni 718.
— reductus 718.
— Reitteri 1111.
— sp. 718, 1111.
Agallia abstructa 1079.
— flaccida 1079.
— instabilis 1079.
— Lewisi 1079.
Agapanthia sp. 786.
Agapetus aequalis 916.
Agaristidae 1257, 1258, 1292.
Agathemera 689.
— reclusa 689.
Agathis sp. 853.
Agatoides carinulatus 707.
Agelasa senilis 797.
— agilis 242, 258, 295.
Agenia saxigena 1356.
Agnatha 37, 1221, 1292.
Agnathes 1199.
Agogoblattina 170.
— occidua 170, T. 17, F. 11.
Agonata 1196.
Agonum gracile 1106.
— Sismondae 1106.
— sp. 1106.
Agraylea succinica 916.
Agria antiqua 899.
Agrilium 552.
— cyllabacus 553.
— cyllarus 553.
— stomphax 552, T. 45, F. 33.
— strombus 553.
Agrilus Baueri 754.
— cyllabacus 553.
— cyllarus 553.
— sp. 754.
— stomphax 552.
— strombus 553.
Agrion Aglaope 897.
— Aglaopheme 89 .
— antiquum 899.
— Buckmanni 467.
— Charpentieri 587.
— coloratum 898.
— Eichstättense 599.
— exhaustum 580, 598.
— exsularis 896.
— gracile 587.
— hecticum 598.
— Icarus 899.
— Iris 898.
— Latreillei 581.
— Leucosia 898.
— Ligea 898.
— mascescens 896.
— Mysis 897.
— Parthenope 899.
— Peisinoe 898.
— sanguineum 897.
— sp. 897, 899.
— telluris 897.
— Thais 897.
— vetustum 588.
— (Westwood) 599.
Agrionidae 37, 896.

Agrionides (Charpentier) 588.
Agrionidium Aetna 657.
Agriotes sp. 747.
Agriotypidae 1175.
Agriotypinae 1184.
Agromyza aberrans 1359.
— minuta 1359.
— protogaea 1029.
— sp. 1029.
Agrypnia sp. 918.
Agyrtes primoticus 736.
Aïssoblatta 368.
— orenburgensis 369, T. 36, F. 12.
— rossica 368, T. 36, F. 11.
Akicera Frauenfeldi 423.
— Heeri 423.
Akulosamphus montanus 834.
(ala) (Schlechtendal) (Blattoidea) 299.
— ε (Schlechtendal) 257.
— η (Schlechtendal) 298.
— λ (Schlechtendal) 299.
— μ (Schlechtendal) 299.
— ο (Schlechtendal) 298.
— τ (Schlechtendal) 299.
— υ (Schlechtendal) 300.
— φ (Schlechtendal) 300.
— χ (Schlechtendal) 257.
— ω (Schlechtendal) 299.
Alata 1197.
Alaten 1195.
Alaus spectabilis 744.
Aleochara sp. 721, 1114.
Aleurodes aculeatus 1083.
Aleurodidae 1083, 1152, 1178, 1180, 1181, 1187, 1246, 1247, 1248, 1293.
Aleurodoidea 51, 1083, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Aleyrodes sp. T. 8, F. 8.
aliena 237.
Alienus lebachensis 392, T. 37, F. 29.
Allarithmia palpata 998.
Alleculidae 782, 1184, 1278, 1291, St. VII.
Alleloplasis Darwinii T. 7, F. 20.
Allied to Hemeristia occidentalis 327.
Allodia brevicornis 948.
— fungicola 948.
— separata 948.
— succinea 948.
Allognosis 450.
— nitens 450, T. 41, F. 51.
Alydidae sp. 1050.
Alydus Herrichi 1050.
Alydus pristinus 1090.
— pulchellus 1050.
— sp. 1050.
amabilis 224.
Amalancon lutosus 1083.
Amara aulica 1104.
— boryslavica 1105.
— Danae 714.
— famelica 1104.
— familiaris 714.
— Försteri 714.
— pinguicula 714.
— Powelli 713.
— primigenia 714.
— princeps 714.
— procera 714.
— pseudozabrus 545.
— revocata 713.
— sinuata 714.
— sp. 713, 714, 1104.
— sterilis 713.
— subaenea 1105.
— veterata 714.
Amarodes 545.
— pseudozabrus 545, T. 45, F. 14.
Amblyblatta 366.
— lata 366, T. 36, F. 4.
Amblycera 29.
Amblymylacris 271.
— clintoniana 271, T. 28, F. 17.
— Harei 271, T. 28, F. 18.
Amblyteles sp. 852.
Ambulacralia St. X.
Ameisen 1283.
Ametabola 1211, 1212, 1203.
Ametabolia 1200.
Ametroblatta 255.
— longinqua 256, T. 27. F. 2.
— strigosa 255, T. 27, F. 1.
Ammoecius sp. 838.
Ammoniten 676.
Ammophila annosa 887.
— antiquella 887.
— gigantea 887.
— inferna 887.
— minima 887.
— sp. 887.
Amoeboblatta 363.
— permanenta 364, T. 35, F. 52.
amoena 209.
Amorphoblatta 186.
— Brongniarti 186, T. 19, F. 5.
Ampedus Seyfriedi 743.
— sp. 743, 744.
Ampelichnus sulcatus 407.
Amphibia St. X.
Amphibiotica 1205, 1209, 1213, 1214, 1218, 1219, 1221, 1229.
Amphicyrta inhaesa 762.
Amphientominae 703.
Amphientomum 703.
— colpolepis 1354.
— incultum 1098.
— leptolepis 1354.
— paradoxum 703, 1354.
Amphipneustica 1270, 1292.
Amphizoidae 1275, 1291, St. VII.
Amphotis bella 770.
— Oeningensis 770.
Amplipens 1205.
Anabrus Caudelli 1354.
Anaclileia anacliniformis 943.
— dissimilis 943.
— Gazagnairei 943.
— sylvatica 943.
Anaclinia sp. 945.
Anacoloptera 640.
— trigonalis 640, T. 51, F. 29.
Anadyomene 160.
— Huysseni 160, T. 16, F. 9.
Anagesthes 70.
— affinis 71, T. 9, F. 17.
anaglyptica 212.
Anagyrinus 447.
— atavus 447, T. 41, F. 41.
Anaphes Schellwieniensis 855.
— sp. 855.
— splendens 855.
Anapiptus 552.
— Brodiei 552, T. 45, F. 31.
Anapterygota 1218.
Anasa priscoputida 1049.
Anaspis antica 781.
— sp. 780.
Anatella tacita 948.
Anax Buchi 584.
— Charpentieri 590
— giganteus 583, 590, 595.
— intermedius 583, 590.
— longialatus 591.
— Metis 900.
Anchomenus bipunctatus 715.
— orphanus 715.
— sp. 715, 1106
Anconatus Bucktoni 1084.
— dorsuosus 1084.
Ancylocheira alemanica 751.
— (Brodie) 460.
— concinna 751.
— deleta 751.
— gracilis 751.
— Heydeni 751.
— liasina 505.

Ancylocheira pristina 751.
— redempta 751.
— rusticana 751.
— Seyfriedi 751.
— sp. 751.
— teleas 554.
— tincta 757.
Andrena clavula 889.
— sepulta 889.
— sp. 890.
Andrenidae sp. 890.
Anelytra 1195.
Anepismus 450.
— vanus 450, T. 41, F. 53.
Angelinella 401.
— Angelini 401.
Angerona electrina 924.
Angiospermae 662, 675, 1179, 1340, St. X.
angustata 218.
angustipennis 242.
Anhydrophilus 455.
— Brodiei 455.
Anisomera sp. 998.
— succini 998.
Anisophlebia 584.
— Helle 589. T. 47, F. 6.
Anisoptera 37, 471, 586, 667, 899, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1229, 1230, 1292.
Anisorhynchus deletus 809.
— effossus 809.
— lapideus 646, 660.
Anisotoma sp. 736.
Anisotomidae sp. 736.
Anisozygoptera 37, 463, 579, 896, 1162, 1163, 1165, 1168, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1230, 1292.
Anisozygopteron Geinitzianum 470.
— Hageni 470.
— Hopei 470.
Annelida 55, 56, 1309, 1317, 1335, St. X.
Anobiidae 758, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 759.
Anobium deceptum 759.
— durescens 759.
— emarginatum 758.
— lignitum 759.
— ovale 759.
— sp. 758, 759.
Anomala fugax 841.
— primigenia 840.
— Thetis 840.
Anomala tumulata 841.
Anomalites fugitivus 841.
Anomalon palaeon 601.
— protogaeum 849.
— sp. 849.
Anomma rubella 881.
Anomoblatta 370.
— Rückerti 370. T. 36, F. 15.
Anomomylacris 263.
— cubitalis 264, T. 27, F. 29.
Anomothemis 470.
— brevistigma 470, T. 42, F. 12.
Anoplitis Bremii 797.
Anoplognathus rhenanus 841.
Anoploures 1204.
Anoplura 29, 1200, 1218.
Anthaxia Beneckei 753.
— Buschi 753.
— carbonaria 753.
— crassicollis 753.
— deleta 753.
— Doris 753.
— pallida 753.
— primaeva 753.
— sp. 753.
Antherophagus priscus 772.
Anthicidae 778, 1184, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 778.
Anthicus melancholicus 778.
— sp. 778.
Anthidium exhumatum 888.
— Scudderi 888.
Anthocoridae 1187, 1248, 1293.
Anthomyia atavina 1032.
— Burgessi 1032.
— Heymanni 1031.
— inanimata 1032.
— latipennis 1032.
— morio 1032.
— pusilla 1031.
— sp. 1031.
Anthomyidae 1269.
Anthomyina sp. 1032.
Anthomyinae 1137, 1270.
Anthonomus arctus 827.
— concussus 827.
— corruptus 827.
— debilatus 827.
— defossus 826.
— eversus 1125.
— evigilatus 827.
— fossilis 1125.
— lapsus 1125.
— primordius 826.
— reventus 827.
— revictus 827.
Anthonomus soporus 827.
Anthophagus Giebeli 730.
sp. 730.
Anthophora effossa 890.
— sp. 890.
Anthophorites Gaudryi 890, 1357.
— longaevus 890.
— Mellona 891.
— thoracicus 890.
— Titania 891.
— tonsus 891.
— veteranus 891.
Anthophyta St. X.
Anthracentomon 93.
— latipenne 93, T. 11, F. 4.
Anthracida xylotona 1011.
Anthracoblattina 188, 297.
— abnormis 352.
— americana 235.
— ampla 385.
— camerata 236.
— didyma 189, T. 19, F. 12.
— dresdensis 185.
— ensifera 191.
— gigantea 186, 189, T. 19, F. 13, 14.
— incerta 297.
— lubnensis 186.
— porrecta 351.
— remigii 237.
— Rückerti 370.
— Scudderi 300.
— sopita 352.
— sp. (Kliver) 300.
— spectabilis 189, T. 19 F. 11
— triassica 382.
— virginiensis 366.
— Wagneri 297.
Anthracocorides platipes 332.
Anthracomastax 150.
— furcifer 150, T. 15, F. 12.
Anthracopalara 320.
— falcipennis 320, T. 33, F. 12. 13.
Anthracothremma 169.
— robusta 169, T. 17, F. 8.
— Scudderi 324.
Anthracothremmidae 168, 1156.
Anthrax gabbroënsis 1011.
— provincialis 1011.
— sp. 1011.
— tertiarius 1011.
Anthrenus sp. 761.
Anthribidae 801, 1184, 1291, 1279, St. VII.
— sp. 802.
Anthribites Moussoni 802.

Anthribites pusillus 802.
— Rechenbergi 802.
Anthribus Moussoni 802.
— sordidus 801.
— sp. 801.
Antirrhaea sepulta 927.
Antliarhinites gracilis 830.
Antliata 1196.
Antliostomata 1204.
Antocha principalis 991.
— succinea 991.
Apanthesis Leuce 927.
Apate sp. 757.
Apedilia 972.
Apeirophlebia 477.
— grandis 477, T. 41, F. 82.
Apempherus 368.
— complexinervis 368, T. 36, F. 9.
— fossus 368, T. 36, F. 10.
Aphaenocephalidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Aphaenogaster Berendti 874.
— fuliginosa 874.
— livida 874.
— longaeva 874.
— Sommerfeldti 874.
— sp. 874.
Aphalara picta, T. 8, F. 5.
Aphana atava 1070.
— rotundipennis 1071.
Aphaniptera 48, 1204, 1205, 1206, 1210, 1211, 1216, 1218, 1285, 1293.
Aphantaphis exsuca 1084.
Apheilocheira fusconigra 913.
— sp. 912.
Aphelochiridae 1177, 1187, 1248, 1293.
Aphelomylacris 270, 1350.
— modesta 270, T. 28, F. 14.
— singularis 271.
Aphidae 1152, 1177, 1178, 1180, 1181, 1215.
Aphididae 1083, 1187, 1246, 1247 1248, 1293.
— sp. 1087.
Aphidoidea 51, 643, 1083, 1166, 1173, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Aphidioides succifera 1086.
Aphidopsis emaciata 1085.
— Dalli 1085.
— Hargeri 1085.
— lutaria 1085.
— margarum 1085.
— sp. 1085.
Aphidopsis subterna 1085.
Aphidoptera 1215, 1216.
Aphis 651.
— araneiformis 1087.
— delicatula 1087.
— dubia 651.
— hirsuta 1087.
— largiflua 1087.
— longicaudata 1087.
— longicornis 1087.
— macrostyla 1087.
— Morloti 1085.
— pallescens 1087.
— plana 651.
— retrolactens 1087.
— sp. 1087.
— transparens 1086.
— valdensis 643.
Aphlebocoridae 494, 1172.
Aphlebocoris 495.
— nana 495, T. 43, F. 18.
Aphodiites 441.
— protogaeus 441, T. 41, F. 18.
Aphodius antiquus 838.
— Bosniaskii 838.
— boryslavicus 1126.
— brevipennis 838.
— fossor 837.
— granarius 1127.
— Krantzi 838.
— Meyeri 838.
— praecursor 1126.
— rhinocerontis 1127.
— rufipes 1126.
— ruthenus 1127.
— subater 1127.
— succini 1356.
— sp. 838.
Aphrastus sp. 806.
Aphritis sp. 1025.
Aphrophora antiqua 1072.
— carbonaria 1072.
— dimidia 1072.
— electrina 1072.
— molassica 1072.
— pinguicula 1072, 1081.
— pulchra 1072.
— sp. 1082.
— spumarioides 1081.
— spumifera 1080.
— vetusta 1072.
Aphthoroblattina 183.
— carbonis 183, T. 18, F. 53.
— fascigera 183, T. 18, F. 51.
— Johnsoni 183, T. 18, F. 52.
Apiaria 551.
— antiqua 577.
Apiaria dubia 889.
— lapidea 551.
— mesozoica 551.
— Oppenheimi 552.
— veterana 530.
Apidae 888, 1132, 1179, 1185, 1284, 1285, 1291, 1342.
— melisuga 893.
— sp. 890, 892, 893.
Apidaria 1216.
Apioceridae 1177, 1186, 1267, 1270, 1293.
Apion antiquum 822.
— cf. primordiale 822.
— confectum 822.
— curiosum 823.
— evestigatum 822.
— exanimale 823.
— levirostre 822.
— parvum 822.
— primigenius 830.
— primordiale 823.
— profundum 823.
— pumilum 823.
— refrenatum 823.
— Smithi 822.
— sp. 822, 823, 1124.
— sulcatum 822.
Apipens 1205.
Apis adamitica 892.
— dormitans 892, 1357.
— meliponoides 892.
— mellifica T. 3, F. 13.
— proava 892.
— (Synapis) Henshawi 1357.
Apistotes 559.
— purbeccensis 559, T. 45, F. 59.
Apochrysa Albardae T. 5, F. 13.
— excelsa 610.
Apochrysidae 1251, 1252, 1292.
Apocrita 31, 848, 1129, 1171, 1184, 1189, 1221, 1282, 1285, 1291.
Apoda 619.
— infrequens T. 49, F. 16.
Apoden 1195.
Apopappus 100.
— Guernei 100, T. 11, F. 13.
Apotypoma 196.
— aquasiv vid. 1360.
— Arndti 196, T. 20, F. 10.
— longa 196, T. 20, F. 9.
— platyptera 196, T. 20, F. 11.
Aporema praestrictum 1034.
Aporoblattina anceps 538.
— Butleri 435.
— diversa 294.
— Eatoni 538.

Aporoblattina exigua 538.
— incompleta 432.
— Kollari 537.
— Maclachlani 538.
— nana 435.
— recta 538.
— Westwoodi 538.
Aptera 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1205, 1212, 1218.
Aptères 1198, 1199.
Apterota 1216.
Apterygogenea 1213, 1295, 1296, 1297, 1300, 1301.
Apterygota 1215, 1218, 1221.
Arachnida 56, 1205, 1208, 1317.
Arachnides 1199.
— acaridiennes 1199.
— antennées trachéales 1199.
— crustacéennes 1199.
— exantennées trachéales 1199.
Arachnoidea 1198, 1299, 1301 St. X.
Arachnoiden 1305, 1316, 1337.
Aradidae 1052, 1187, 1248, 1293.
— sp. 1052.
Aradus antediluvianus 1052.
— assimilis 1052.
— corsimilis 1052.
— sp. 1052.
— superstes 1952.
Araneides 1199.
Araschnia vetula 925.
Archaeboletina tipuliformis 944.
Archaeognatha 17, 1221.
Archaeologus falcatus 327, T. 34, F. 8.
Archaeoptilus 117.
— ingens 117, T. 12, F. 18.
— Lacazei 117.
— Lucasi 117, T. 12, F. 19.
Archaescolex corneus 338, T. 34, F. 25.
Archegetes 604.
— neuropterorum 605, T. 48, F. 1, 2.
Archegocimex 493.
— Geinitzi 493, T. 43, F. 15.
Archegocimicidae 493, 1172.
Archegogryllus priscus 332.
Archegoniatae St. X.
Archentomon 1209, 1216, 1301.
Archiannelida St. X.
Archiblatta Hoevenii T. 2, F. 13.
Archicarabides pater 336.
Archijassus 50
— Geinitzi 501, T. 43, F. 42.
— Heeri 501, T. 43, F. 41.
Archijassus minutus 502, T. 43, F. 44.
— morio 502, T. 43, F. 43.
Archilachnus Mudgei 1085.
— pennatus 1085.
Archimastax americanus 327, T. 34, F. 6, 7.
Archimylacridae 181, 350, 1148, 1156, 1160.
— aliena 237, T. 24, F. 30.
— bella 238, T. 24, F. 38.
— bituminosa 237, T. 24, F. 29.
— camerata 236, T. 24, F. 25.
— coriacea 239, T. 24, F. 44.
— eversa 370, T. 36, F. 17.
— exilis 239, T. 24, F. 43.
— inculta 383.
— Jeffersoniana 294.
— Kirkbyi 238, T. 24, F. 37.
— labachensis 238, T. 24, F. 33.
— Lacoana T. 24, F. 45.
— mantidioides 237, T. 24, F. 27.
— Meieri 384.
— mirabilis 238, T. 24, F. 39.
— notabilis 239, T. 24, F. 42.
— paupercula 238, T. 24, F. 40.
— perita 383.
— Remigii 237, T. 24, F. 31.
— robusta 237, T. 24, F. 32.
— scaberata 237, T. 24, F. 26.
— sepulta 239.
— steinbachensis 236, T. 24, F. 24.
— sp. 237, 238, 239.
— sp. (Brongn.) T. 24, F. 35, T. 24, F. 36.
— sp. (Fritsch) T. 24, F. 28.
— sp. (Schl.) T. 24, F. 41.
— Tischbeini T. 24, F. 23.
— venosa 238, T 24, F. 34.
Archimylacris 200.
— acadica 200, T. 21, F. 1.
— belgica 184.
— carbonis 183.
— Desaillyi 1348, F. 2.
— venusta 201, T. 21, F. 2.
— parallela 191.
— paucinervis 182.
Archinsecta 14, 1215, 1216.
Archiorhynchus 663.
— angusticollis 663.
Archiptera 1212, 1215, 1216.
Archipsocus puber 703.
Archipsyche 624.
— eichstättensis 624, T. 50, F. 1, 2.
Archipsylla 503.
— liasina 503, T. 43, F. 46.
— primitiva 503, T. 43, F. 45.
Archipsyllidae 502, 1163, 1173.
Archithemis 466.
— Brodiei 466, T. 42, F. 2.
Architipula 490.
— elegans 490, T. 43, F. 8.
— latipennis 491, T. 43, F. 9.
— Seebachi 490, T. 43, F. 7.
— Seebachiana 490, T. 43, F. 6.
— stigmatica 491, T. 43, F. 10.
Architipulidae 490, 1172, 1192, 1260, 1270.
Archizygoptera 471, 1162, 1171, 1189, 1190.
Archoblattina 193.
— Beecheri 193, 340, T. 20, F. 1, 2.
— Scudderi 193, T. 20, F. 3.
Archotaulius 617.
— bavaricus 617.
Arctia sp. 923.
Arctiidae 923, 1257, 1258, 1292.
Arctiites deletus 923.
ardua 211.
Argutor antiquus 712.
— vernalis 1104.
Argynnis Pluto 925.
Argyra sp. 1019.
Arma contusa 1061.
Armacia clara T. 7, F. 17.
Arnilia 687.
Arpedium stillicidii 1114.
Arrhynchus 1266.
Arrhythmoblatta 375.
— detecta 376, T. 36, F. 37.
— Scudderiana 376, T. 36, F. 38.
Artemia 1334.
Arthropeas nana 1007.
Arthroon Rochei 337.
Arthropleona 14, 678, 1188, 1190, 1221.
Arthropterus Helmi 721.
— Kuhli 721.
Arthropleurida 57, 344, 1313, 1317. St. X.
Arthropoda 55, 56, 1293, 1317, 1335, St. X.
Articerus armatus 1114.
Artipus receptus 805.
— sp. 805.
Artitocoblatta 529.
— Gossi 529, T. 46, F. 6.
Asarcomyia cadaver 1006.
Ascalaphidae 1251, 1252, 1292, 1343.
Ascalaphinae 42.
Ascalaphus Edwardsii 910.
— proavus 910.

Aschiza 1021, 1137, 1186, 1192, 1268, 1270, 1293.
Ascia (affin.) sp. 1022.
Ascogaster sp. 853.
Asemoblatta 202.
— anthracophila 204, T. 21, F. 12.
— Brongniartiana 203, T. 21, F. 11.
— Danielsi 203, T. 21, F. 9.
— gemella 204, T. 21, F. 13.
— mazona 203, T. 21, F. 10.
— pensylvanica 203, T. 21, F. 8.
Asida sp. 783.
Asilicus lithophilus 517, 644.
Asilidae 1012, 1186, 1267, 1270, 1293.
— sp. 1013.
Asilus angustifrons 1012.
— antiquus 1013.
— bicolor 1013.
— deperditus 1013.
— ignotus 503.
— sp. 1012, 1013.
— trichurus 1012.
Asindulum curvipalpe 938.
— elegantulum 938.
— Girschneri 937.
— longipalpe 937.
— sp. 937.
Asira Egertoni 630.
— Kenngotti 630.
— tertiaria 1069.
Asiraca albipunctata 1139.
— Egertoni 630.
— sp. 1069.
Aspasia gigantea 583.
Aspatherium Geinitzii 919.
Aspidiotus sp. 1088.
Aspidiphoridae 1280.
Aspidothorax 315.
— maculatus 315, T. 32, F. 14.
— triangularis 315, T. 32, F. 13.
assimilis 225.
Asteroidea 56.
Astomata 1195.
Astynomus tertiarius 790.
Asuba 632.
— dubia 632.
Asynapta sp. 986.
Atactoblatta 256.
— anomala 256, T. 27, F. 3.
Ataenius patescens 838.
Ataracta grandis 988.
— sp. 988.
Ateuchites grandis 836.
Atherix 1265.
Atherix angustifrons 1007.
— pelecocera 1007.
— sp. 1007, 1008.
Athous sp. 746.
Atimoblatta 228.
— curvipennis 229, T. 24, F. 3.
— reniformis 229, T. 24, F. 4.
Atocus defossus 848.
Atomaria protogaea 772.
Atopa cervina 1115.
— sp. 742.
Atrachelia 1197.
Atractocerus T. 3, F. 24.
— sp. 756.
Atropinae 702.
Atropos resinata 1098.
— succinea 702.
Atta praecursor 672.
Attagenus extinctus 761.
— sopitus 761.
Attelabus durus 823.
— sp. 1125.
Attenuates 1205.
Attopsis acuta 877.
— anthracina 876, 878.
— blanda 877.
— cf. longipennis 877.
— cf. longipes 877.
— cf. nigra 877.
— extensa 877.
— longipennis 877.
— longipes 878.
— maesta 877.
— maxima 877.
— nigra 876, 879.
— privata 877.
— superba 877.
— valida 877.
Aucenata 1197.
Auchenorhyncha 51, 640, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1187, 1189, 1192, 1221, 1246, 1248, 1293.
Auletes Wymani 825.
Aulobaris ancilla 832.
— circumscripta 832.
— comminuta 832.
— damnata 832.
Autoblattina 288.
— amoena 289, T. 30, F. 6, 7.
— difficilis 289, T. 30, F. 11.
— elegans 289, T. 30. F. 8.
— gracilis 289, T. 30, F. 9.
— jucunda 290, T. 30, F. 12.
— sp. 289.
— sp. (Schl.) T. 30, F. 10.
Auxanoblatta 201.
Auxanoblatta saxonica 202, T. 21, F. 4.
Aves St. X.
Axiologus thoracicus 327, T. 34. F. 5.
Azana rarissima 949.

B.

Bacillariaceae St. X.
Bacteria 689.
Badister antecursor 1102.
— debilis 709.
— fragilis 710.
— grandis 709.
— macrocephalus 709.
— macroc. v. major 709.
— prodromus 709.
— sp. 710.
Baetis anomala 906.
— gigantea 906.
— grossa 906.
— longipes 906.
Bagous atavus 821.
— bicolor 821.
— palintonus 821.
— sp. 821.
Balaninus anicularis 826.
— Barthelemyi 826.
— Duttoni 826.
— femoràtus 826.
— flexirostris 826.
— Geinitzi 826.
— minusculus 826.
— restrictus 826.
— sp. 826.
Barbarothea Florissanti 927.
Baridium sp. 832.
Baridius navicularis 832.
Baris divisa 832.
— Harlani 831.
— imperfecta 831.
— matura 831.
— sp. 831, 832.
Baseopsis forficulina 507.
— sibirica 649, T. 51, F. 41, 42.
Basiaeschna separata 901.
— sp. 900.
Bassus sp. 849.
Bathygerus 456.
— bellus 456, T. 41, F. 72.
— divergens 456.
Bathytaptus 119.
— falcipennis 119, T. 12, F. 24.
Batrisus antiquus 733.
— pristinus 732.
Becquerelia 105.
— elegans 109, T. 12, F. 7.

Becquerelia Grehanti 106, T. 11, F. 25.
— superba 105, T. 11, F. 22.
— tincta 105, T. 11, F. 23, 24.
Beetle (Brodie) 569.
Beetle (Westwood) 653, 654, 656.
Beetles (Hislop) 463.
bella 238.
Bellingera 440.
— laticollis 440, 454.
— ovalis 440, T. 41, F. 14.
Bellingeropsis 440.
— laticollis 440, T. 41, F. 15.
Beloptesis 625.
— gigantea 626, T. 50, F. 6.
— Oppenheimi 625, T. 50, F. 3—5.
Belostoma deperditum 637.
— elongatum 576.
— Goldfussi 1065.
— Hartingi 637.
— liasina 492.
— Schröteri 575.
— sp. 1065.
— speciosum 1065.
— (Westwood) 500.
Belostomates Harrisi 1065.
— speciosa 1065.
Belostomidae 637, 1065, 1166, 1169, 1172, 1178, 1187, 1248, 1293.
Bembex 13, 43.
Bembidium absolutum 716.
— assimile 1107.
— Berendti 1107.
— bipunctatum 1107.
— boryslavicum 1107.
— damnosum 1107.
— exoletum 716.
— expletum 1107.
— fragmentum 1107.
— glaciatum 1107.
— Haywardi 1107.
— inferum 716.
— laevigatum 716.
— lampros 715.
— nitidum 1107.
— obductum 716.
— obtusum 1107.
— praeteritum 1107.
— saportanum 716.
— sp. 715, 716, 1107.
— succini 715.
— subcontaminatum 1107.
— tibiale 1107.
— tumulorum 716.
— vanum 1107.
Bembidium vestigium 1107.
Bembicidoides inaequicollis 729.
Beris sp. 1006, T. 6, F. 23.
Berlichia 144.
— Wettinensis 144, T. 14, F. 23.
Berlichiana 225, 226.
Berotha 1162, 1251.
Berothidae 1251, 1252, 1292.
Berothinae 42.
Berosus liasinus 457.
— or Cercyon (Brodie) 457.
— sexstriatus 766.
— tenuis 766.
Berytidae 1051, 1187, 1248, 1293.
Berytopsis femoralis 1049.
Berytus sp. 1051.
Bethylidae 1284.
Bethylinae 858, 1185, 1284.
— sp. 858.
Biadelater 559.
— Werneri 559, T. 45, F. 60.
Bibio alacris 963.
— angustatus 965.
— antiquus 963.
— brevis 965.
— Curtisi 962.
— cylindratus 962.
— deletus 962.
— dubius 966.
— Edwardsii 958.
— elegantulus 663.
— elongatus 965.
— enterodelus 964.
— firmus 964.
— formosus 963.
— fusiformis 961, 965.
— giganteus 964.
— gigas 692.
— gracilis 964.
— gracilis minor 963.
— incrassatus 964.
— Janus 963.
— Kochi 965.
— Larteti 958.
— lignarius 960, 963, 966.
— linearis 963.
— lividus 963.
— macer 962.
— maculatus 964.
— Martinsi 962.
— mimas 963.
— moestus 962, 964.
— morio 962, 964.
— Murchisonis 959.
— oblongus 964.
— obsoletus 962, 964.
— pannosus 962.
Bibio Partschi 963.
— pinguis oeningensis 964.
— pinguis radobojanus 963.
— pulchellus 964.
— robustus 962.
— Sereri 961.
— sp. T. 6, F. 16.
— sp. 954, 965, 966.
— Sticheli 1358.
— tertiarius 662.
— Ungeri 963.
— Ungeri marginatus 962.
— xylophilus 966.
Bibionidae 488, 629, 953, 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1261, 1262, 1264, 1270, 1287, 1292.
— sp 966, 967.
Bibionites 631.
— priscus 631, T. 51, F. 9.
Bibiopsis brevicollis 960.
— carbonum 957.
— cimicoides 960.
— egerana 957.
— funebris 954.
— imperialis 958.
— Murchisonis 959.
— Volgeri 955.
Bienen 1283.
Bifurculapes 407.
— curvatus 407.
— elachistotatus 407.
— laqueatus 407.
— scolopendroideus 408.
— tuberculatus 408.
Bittacus T 5, F. 16.
— antiquus 911.
— dubius 518.
— reticulatus 911.
— validus 910.
Bittacusidae 43.
Blabera avita 544.
Blanchardia pulchella 312.
blanda 221.
Blaps Studeri 571.
Blapsidium Egertoni 546.
Blapsium 546.
— Egertoni 546, T. 45, F. 19.
Blaptoides 664.
— dubius 664.
Blastoidea 344.
Blatta americana 296.
— baltica 694.
— (Berendt) 694, 695.
— Berendti 695.
— (Brodie) 513, 539
— (Burm.) 695.

Blatta colorata 696.
— didyma 694.
— elliptica 694.
— (Flach) 696.
— gedanensis 694.
— Germari 174.
— (Giebel) 695.
— gracilis 353.
— (Gravenhorst) 695.
— (Guérin) 696.
— helvetica 229.
— hyperborea 696.
— (Keferstein) 696.
— Kollari 537.
— (Menge) 695.
— or Blattina (Kirkby) 237.
— pauperata 695.
— perspicillata 1097.
— pluma 608.
— pinna 534.
— ruficeps 694.
— (Schlotheim) 695.
— sp. 1097.
— Stricklandi 535.
— succinea 694.
— sundgaviensis 695.
— tricuspidata 694.
— Ungeri 539.
Blattaeformia 24, 424 693, 1097, 1151, 1162, 1171, 1182, 1221, 1232, 1290, St. IX.
Blattaria 1216.
— Dunckeri 647.
Blattariae (Brodie) 510, 652.
Blattidae (Body Scudder) 301.
— (Hislop) 514.
— (Phillips) 509.
— sp. T. 2, F. 9.
— (Westwood) 535.
Blattide sp. 297.
Blattidenreste in einem Coproliten 384.
Blattidium 532, 538.
— achelous 523.
— antiquum 532.
— beroldingianum 530.
— coloratum 696.
— elongatum 535.
— fragile 696.
— (Heer) 534, 535.
— incompletum 432.
— Kneri 531.
— Kollari 537.
— liasinum 430.
— mantidioides 237.
— medium 507.
— minor 531.
Blattidium molossus 532, T. 46, F. 11.
— Morrisi 536.
— Murchisoni 536.
— nogans 522.
— pinna 534.
— pluma 608.
— purbeccense 527.
— ramificatum 539.
— similis 534.
— Simyrus 526.
— Stricklandi 535.
— Symyrus 536.
— Ungeri 539.
— Westwoodi 527.
Blattina abnormis 352.
— affinis 207.
— anaglyptica 212.
— anaglyptica v. labachensis 238.
— anceps 538.
— angustata 434.
— anthracophila 204.
— bituminosa 237.
— Breitenbachensis 384.
— bretonensis 273.
— carbonaria 143, 228.
— chrysea 474.
— clathrata 351.
— constricta 381.
— didyma 189, 352.
— dresdensis 185.
— elongata 374.
— euglyptica 240, 255.
— euglyptica v. Weissiana 245.
— fascigera 183.
— flabellata 211.
— formosa 433.
— Frankei 371.
— Fritschii 353.
— Geinitzi 210.
— (Germar) 174.
— Germari 174.
— Goldenbergi 382.
— gracilis 353.
— Heeri 262.
— helvetica 229.
— ilfeldensis 371.
— incerta 432.
— incompleta 432.
— insignis 173.
— intermedia 230.
— labachensis 238.
— lanceolata 188.
— Langfeldti 431.
— latinervis 392.
— lebachensis 382.
— leptophlebia 218.
Blattina liasina 430.
— ligniperda 293.
— lubnensis 186.
— Mahri 382.
— manebachensis 353.
— Mathildae 430.
— media 434.
— nana 435.
— ? (Netschajew) 368, 369.
— neuropteroides 381.
— parvula 292.
— porrecta 351.
— primaeva 199.
— protypa 128.
— ramosa 208.
— rarinervis 381.
— recta 538.
— remigii 237.
— reticulata 157.
— Rückerti 370.
— russoma 217
— scaberata 237.
— Schröteri 207.
— sepulta 239.
— sibirica 527.
— similis 534.
— sp. 293.
— sp. (Andrä) 300.
— sp. (cf. Mahri) 374.
— sp. (Deichmüller) 537.
— sp. Sc. (Archoblatt.) 193.
— spectabilis 189.
— splendens 393.
— venosa 238.
— venusta 201.
— Weissiana 245.
— Weissigensis 373.
— wemmetsweilerensis 190, 237.
— Winteriana 297.
Blattinariae 385.
Blattines (mehrere Genera) 1350.
Blattinopsis 157.
— anthracina 160, T. 16, F. 7.
— elegans 160, T. 16, F. 8.
— Fritschi 162.
— Goldenbergi 158, T. 16, F. 5.
— ovalis 159, T. 16, F. 6.
— reticulata 157, T. 16, F. 3.
— Taschenbergi 158, T. 16, F. 4.
Blattoidea 25, 172, 350, 427, 526, 662, 694, 1097, 1148, 1150, 1151, 1152, 1154, 1156, 1158, 1159, 1161, 1163, 1164, 1166, 1171, 1174, 1182, 1188, 1191, 1222, 1232, 1282, 1290, 1316, 1339, 1340, 1342, 1350, St. IX.
— acuminata 176, T. 18, F. 10.

Blattoidea agilis 298, T. 30, F. 33.
— ampla 385, T. 37, F. 12.
— anceps 178, T. 18, F. 24.
— aperta 383, T. 37, F. 3.
— arcta 383, T. 37, F 1.
— bella 177, T. 18, F. 15.
— (Bleicher) 696.
— (Burm.) 695.
— Carri 179, T. 18, F. 31.
— confusa 294, T. 30, F. 28.
— constricta 381, T. 36, F. 53.
— delicula 174, T. 17, F. 21.
— dictyoneura 299, T. 31, F. 10.
— diplodiscus 179, 180, T. 18. F. 27—30.
— diversa 294, T. 30, F. 29.
— excellens 298, T. 31, F. 3.
— exigua 383, T. 37, F. 2.
— exilis 173, T. 17, F. 16, 17.
— fallax 294, T. 30, F. 27.
— Germari 174, T. 17, F. 19.
— incerta 297, T. 30, F. 48.
— inculta 383, T. 37, F. 4.
— indeterminata 295, T. 30, F. 34.
— insignis 173, T. 17, F. 18.
— inversa 294, T. 30, F. 26.
— Jeffersoniana 294, T. 30, F. 25.
— juvenis 180, T. 18, F. 41—45.
— latebricola 293, T. 30, F. 21.
— lebachensis 382, T. 36, F. 54.
— ligniperda 293, T. 30. F. 24.
— Luedeckei 299, T. 31 F. 5.
— Mahri 382, T. 36, F. 55.
— (mehrere sp.) 1350
— Meieri 384 T. 37, F. 6.
— Melanderi 179, T. 18, F. 34.
— minima 176, T. 18, F. 14.
— minuta 177, T. 18, F. 17.
— neuropteroides 381, T. 36, F. 52.
— ovalis 296, T. 30, F. 37.
— Packardi 296, T. 30, F. 40 ,41.
— parva 128.
— Peachi 178, T. 18, F. 26.
— perbrevis 176, T. 18. F. 13.
— perita 383, T. 37, F. 5.
— propria 299, T. 31, F. 11.
— propinqua 295, T. 30, F. 32.
— pulchra 298, T. 30, F. 52.
— relicta 174, T. 17, F. 23.
— Richmondiana 292, T. 30, F. 19.
— Rollei 384, T. 37, F. 7.
— rugosa 298, T. 30, F. 54.
— Schucherti 179, T. 18. F. 32.
— Schuchertiana 180, T. 18, F. 35, 36.
— (Schweigger) 695.
Blattoidea Scudderi 300, T. 31, F. 13.
— Sellardsi 179, T. 18, F. 33.
— Sellardsiana 180, T. 18, F. 37.
— separata 298, T. 30, F. 51.
— singularis 299, T. 31, F. 9.
— sp. 174, 175, 176, 177, 178, 180, 181, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 382, 384, 385, 540, 1097, T. 18, F. 16, 18.
— sp. Brogn. T. 30, F. 35, 44, 45, 46.
— sp. Gein. T. 37, F. 10.
— sp. Handl. T. 18, F. 38, 39, 40.
— sp. Kliv., T. 31, F. 15.
— sp. Kusta, T. 30, F. 23.
— sp. Schlecht., T. 17, F. 20, 22, 24, 25, T. 18, F. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 19, 20, 21, 22, 23, 47, 48, T. 30, F. 30, 31, 53, T. 31, F. 1, 2, 4, 6, 7, 8, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, T. 37, F. 11, 13.
— sp. Sc. T. 30, F. 22, 36, 42. T. 31, F. 14, T. 36, F. 58, T. 37, F. 8, 9.
— sp. Sellards, T. 18, F. 25, 46, 49. T. 30, F. 38, 39, 43, T. 31, F. 18.
— stipata 293, T. 30, F. 20.
— triassica 382, T. 36, F. 57.
— venusta 298, T. 30, F. 50.
— Wagneri 297, T. 30, F. 49.
— Winteriana 297, T. 30, F. 47.
Blattula 431, 533.
— ancilla 431, T. 40, F. 28.
— debilis 433, T. 40, F. 32.
— disjuncta 533.
— dobbertinensis 431, T. 40, F. 25.
— Geinitzi 432, T. 40, F. 29.
— incerta 432, T. 40, F. 31.
— incompleta 432.
— Langfeldti 431, T. 40, F. 26, 27.
— Prestwichii 533, T. 46, F. 14.
— pusillima 433, T. 40, F. 33.
— Scudderi 432, T. 40, F. 30.
Bledius Adamus 728.
— faecorum 728.
— glaciatus 1114.
— Morsei 728.
— Osborni 728.
— primitiarum 728.
— Soli 728.
— sp. 728.
— speciosus 728.
Blepharoceridae 1177, 1186, 1192, 1259, 1261, 1262, 1270, 1292.
Blethisa pleistocenica 1108.
— (vic.) sp. 1199.
Bohrlöcher (Rouchy) 844.
Bolboceras tertiarium 838.
Bolbomyia Löwi 1007.
— sp. 1007.
Bolbone (affin.) 1012.
Boletina anacliniformis 944.
— cf. Meigeniana 945.
— conspicua 944.
— fimbriata 944.
— hirta 944.
— hirtella 944.
— Oustaleti 944.
— paludivaga 945.
— philhydra 945.
— pilosa 944.
— sepulta 945.
— serrata 945.
— subhirta 944.
— umbratica 945.
Boletobius durabilis 723.
— funditus 723.
— Lyelli 722.
— stygis 723.
Boletophila sp. 935.
Bolitophagus sp. 783.
— vetustus 783.
Bombus abavus 892.
— antiquus 891.
— carbonarius 891.
— conservatus 530.
— crassipes 891.
— grandaevus 891.
— Jurinei 892.
— pusillus 891.
— sp. 891.
Bombusoides Mengei 892.
Bombycaria 1216.
Bombycidae 1133, 1257, 1258, 1292.
Bombycites Buchii 927.
— oeningensis 927.
Bombyliidae 1011, 1179, 1186, 1267, 1270, 1293
— sp. 1012.
Bombylimorpha 1270.
Bombylius 1267.
— fossilis 1012.
— sp. 1011, T. 6, F. 26.
— tertiarius 1012.
Bombyx sp. 927.
Borboridae 1026, 1138, 1186, 1269, 1270, 1293.
Borborus sp. 1026.

Boreidae 43.
Borrea 97.
— Lachlani 97, T. 11, F. 8.
Bostrichopus 1318.
Bostrichus (Brongniart) 666.
Bostrichidae 757, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 757, 758.
Bostrychus sp. 757.
Bothrideres Kunowi 773.
— succinicola 773.
Bothriomyrmex constricta 871.
— Geinitzi 871.
— Göpperti 871.
— sp. 871.
Bothromicromus Lachlani 909.
Bothroptera 558.
— Westwoodi 558, T. 45, F. 54.
Bothynophora 454.
— elegans 454, T. 41, F. 66.
Brachinites 664.
— truncatus 664.
Brachinus Newberryi 707.
— primordialis 707.
— repressus 707.
Branchiopoden 55, 56, 676.
Brachycampta antiqua 948.
— exstincta 948.
— procera 948.
— tomentosa 948.
Brachycentrus labialis 919.
— sp. 919.
Brachycera 1206, 1216, 1260, 1261, 1270, 1293.
Brachycerus exilis 808.
— germanus 808.
— Lecoqui 808.
— nanus 808.
— sp. 808.
Brachyderes aquisextanus 803.
— longipes 803.
Brachygaster sp. 853.
Brachymera 1278, 1279, 1291. St. VII.
Brachymycterus curculionoides 777.
Brachymylacris 266.
— cordata 267, T. 28, F. 4.
— elongata 267, T. 28, F. 3.
— mixta 267, T. 28, F. 6.
— rotundata 267, T. 28, F. 5.
Brachypeza abita 947.
— procera 947.
Brachypelta retrita 1056.
— rotundata 1057.
Brachyplatys nigriventris T. 7, F. 5.
Brachypremna eocenica 1003.
Brachyptilus 334.
Brachystoma sp. 1013.
— spinulosa 1013.
Brachytarsus pristinus 802.
Brachytron pratense T. 4, F. 18.
Bracon laminarum 854.
— macrostigma 854.
— praeteritus 854.
— sp. 853, 854.
Braconidae sp. 854.
Braconinae 853, 1184, 1283.
Bradyblatta 364.
— sagittaria 365, T. 35, F. 55.
Bradyponera Meieri 879.
Bradysia agilis 933.
— Conwentzi 933.
— curiosa 933.
— electra 933.
— infernalis 933.
— morosoides 933.
— umbrosa 933.
— sp. 933.
Branchiata 1299.
Branchipus 1334.
Brenthidae 1123, 1175, 1184, 1277, 1279, 1291, St. VII.
Brephidae 1257, 1258, 1292.
Brephoblatta 380.
— recta 380, T. 36, F. 50.
Breyeria 95.
— elongata 71.
— borinensis 96, T. 11, F. 7.
Breyeriidae 95, 1155.
Breyeriodes 118.
— Kliveri 118, T. 12, F. 21.
Bria 632.
— prisca 632.
Brodia 113.
— priscocincta 113, T. 12, F. 13.
Brodiidae 113, 1155.
Brodiola 441.
— nana 441, T. 41, F. 17.
Brongniartiella 606.
— inconditissimi 607, T. 48, F. 5.
— problematica 606.
Bruchidae 799, 1179, 1184, 1278.
— sp. 801.
Bruchus anilis 800.
— bituminosus 800.
— (cf. pisi) 800.
— crassus 800.
— decrepitus 800.
— sp. 800.
— striolatus 800.
Brunnea cincticollis T. 1, F. 6.
Bryaxis glabrella 731.
Bryaxis patris 732.
— sp. 731.
— veterum 732.
Bryocrypta capitosa 985.
— elegantula 985.
— fagioides 985.
— girafa 985.
— vetusta 985.
Bryophyta 58, St. X.
Bryozoa 56.
Bucklandula 556.
— striata 556, T. 45, F. 45.
Buprestidae 749, 1116, 1164, 1169, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— (Brodie) 50*, 557, 567.
— (Meunier) 570.
— or Elateridae (Brodie), 450, 451.
— (Oustalet) 570.
— (Phillips) 461.
— sp. 755, 756, 1116.
Buprestidium (Murchison) 572.
Buprestis alutacea 755.
— antiqua 459, 752.
— bractoides 459.
— (Buckland) 555, 556, 558.
— Bucklandi 555.
— carbonum 755.
— lapidelytris 545.
— major 755.
— Mayeri 752.
— Minnae 755.
— (Murchison) 459, 568.
— or Elater (Brodie) 462.
— (Prevost) 560.
— saxigena 752.
— senecta 752.
— sepulta 752.
— sp. 752, 1116.
— suprajurensis 542.
— tertiaria 752.
— tradita 752.
— xylographica 755.
Buprestites agriloides 754, 755.
— alutacea 755.
— carbonum 755.
— debilis 755.
— divergens 456.
— elegans 444.
— exstinctus 754.
— Falconeri 755.
— Heeri 755.
— Lyelli 449.
— major 755.
— Minnae 755.
— oeningensis 754.
— Pterophylli 399.
— rugulosus 400.

Buprestites scabriusculus 460.
— sp. 446.
— viridis 755.
— xylographica 755.
— Zirkelii 450.
Buprestium 561.
— bolbus 556.
— dardanus 555.
— gorgus 561, T. 45, F. 69.
— stygnus 555.
— teleas 554.
— valgus 555.
Buprestoidea 1291.
Byrrhidae 762, 1116, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 762.
Byrrhus examinatus 762.
— Lucae 762.
— Oeningensis 762.
— ottawensis 1116.
— Romingeri 762.
— sp. 762, 1116.
Byrrhydium 443.
— arcuatum 443, T. 41, F. 26.
— morio 443, T. 41, F. 27.
— troglodytes 460.
Bythinus caviceps 732.
— foveopunctatus 732.
— Schaufussi 732.
— sp. 732.
— tenuipes 732.
— typicus 732.
Bythoscopus homousius 1078.
— lapidescens 1078.
— melanoneurus 1078.
— muscarius 1078.
Byturidae 1183, 1277, 1278, 1291, St. VII.

C.

Cacalydus exstirpatus 1050.
— lapsus 1063.
CacomorphocerusCerambyx740.
Cacoschistus maceriatus 1061.
Caeciliinae 703.
Caecilius abnormis 703.
— debilis 703.
— pilosus 703.
— proavus 703.
Caenagrion Aglaope 897.
— Aglaopheme 897.
— antiquum 899.
— exsularis 896.
— Icarus 899.
— Iris 898.
— mascescens 896.
— Mysis 897.
— telluris 897.
Caenagrion Thais 897.
Calandra sp. 833.
Calandrites cineratius 833.
— defessus 833.
Calathus sp. 714.
Callidium Escheri 787.
— procerum 788.
— sp. 741, 787, 788, 1119.
Callisthenes Agassizi 706.
Callomyia torporata 1021.
Callopanorpa 615.
— bifurcata 616, T. 48, F. 17.
Callosa 215.
Calobamon sp. 998.
Calobata sp. 1028.
Caloblattina 429.
— liasina 430, T. 40, F. 22.
— Mathildae 430, T. 40, F. 21.
Calocoris sp., T. 7, F. 8.
Caloneura 141.
— Dawsoni 141, T. 14, F. 13.
Caloneuridae 140, 1156.
Calopteron T. 3, F. 25.
Calopterygidae 37, 896.
Calopteryx Latreillei 581.
— lithographica 581.
— maculata T. 4, F. 10.
— sp. 896.
Calosoma Agassizi 706.
— caraboides 706.
— catenulatum 706.
— deplanatum 706.
— Emmonsi 706.
— Escheri 706.
— escrobiculatum 706.
— Heeri 706.
— Jaccardi 706.
— Saportanum 706.
— sp. 706, T. 3, F. 18.
— Nauckianum 706.
Calothrips Scudderi 692.
Calotermes affinis 71, 697.
— Berendti 697.
— Bosniaskii 699.
— castaneus T. 2, F. 21.
— Decheni 73.
— diaphanus 697.
— Heeri 74.
— Humboldtianus 77.
— maculatus 418.
— obtectus 413.
— plagiatus 415.
— rhenanus 698.
— sp. 1098.
— sp. (Berendt) 697.
— sp. (Sc.) 699.
— troglodytes 419.
Calotermitinae 697.
Calymene senaria 1304, F. 5.
Calypso 903.
Calyptapis florissantensis 890.
Calyptites antediluvianus 853.
Calyptratae 1269, 1293.
Campodea 1211, 1216, 1220, 1295, 1296, 1297, 1314.
Campodeidae 16, 1315.
Campodeoidea 14, 1178, 1188, 1190, 1295, 1296, 1297, 1314, 1315, 1317, St. X.
Camponotidae sp. 868.
Camponotinae 859, 1131, 1185.
— sp. 869, 1131.
Camponotus compactus 867.
— constrictus 867.
— heracleus 868.
— igneus 867.
— induratus 868.
— lignitum 868.
— Mengei 867.
— miserabilis 867.
— pinguiculus radobojan. 867.
— pinguis radobojan. 867.
— sp. 867, 1131, T. 3, F. 12.
— vehemens 867.
— vetus 867.
Campoplex sp. 1129.
Campsicnemus sp. 1021.
Campsosternus atavus 743.
Campteroneura 118.
— reticulata 118, T. 12, F. 22.
Camptocladius flexuosus 980.
— sinuosus 980.
Camptomyia sinuosa 986.
Camptophlebia 130.
— clarinervis 130, T. 13, F. 15.
Campylomyza crassitarsis 983.
— grandaeva 634.
— monilifera 983.
— sp. 983.
Campyloptera 316.
— Eatoni 316, T. 32, F. 15.
Campylopteridae 315, 1157.
Camtodontus angliae 561.
Cantharidae 739, 1175, 1183, 1277, 1288, 1291, St. VII.
— (Brodie) 562.
— sp. 741.
Cantharis atavina 740.
— Brodiei 740.
— caduca 740.
— carbonaria 739.
— exauctarata 739.
— fragilis 740.
— Germari 740.

Cantharis macilenta 740.
— sp. 739, 740, 779.
— tertiaria 740.
Capnodes Schilleri T. 4, F. 6.
Capnodis abdominalis 750.
— antiqua 459, 750.
— compressa 750.
— puncticollis 750.
— sp. 750.
— spectabilis 750.
Capsidae 1034, 1180, 1187, 1248, 1293, 1339.
Capsus lacus 1034.
— obsolefactus 1034.
— sp. 1034.
Carabicina decipiens 551.
Carabidae 704, 1099, 1164, 1175, 1182, 1274, 1275, 1291, St. VII.
— Harpalina (Brodie) 462.
— (Meunier) 459, 462, 463.
— (Moore) 572.
— (Phillips) 461.
— sp. 717, 844, 1108.
— (Westwood) 553, 554.
Carabidenlarve 649.
Carabidium 552.
— Dejeanianum 552, T. 45, F. 32.
Carabites 454, 548.
— anthracinus 454, T. 41, F. 68.
— bellus 440, 456.
— cordicollis 1108.
— deplanatus 401.
— depressus 460.
— diluvianus 1108.
— dubius 454.
— exanimus 716.
— exilis 716.
— Feildenianus 717.
— Geinitzi 455.
— harpalinus 460.
— hyperboreus 717.
— islandicus 717.
— Kincaidi 1354.
— laesicollis 716.
— nitens 717.
— rugosus 716.
Carabocera 546.
— prisca 546, T. 45, F. 20.
Caraboidea 704.
Carabus arietinus ? var. 1100.
— arvensis 1099.
— cancellatus 1099.
— catenulatus 1100.
— comptus 1100.
— Dzieduszyckii 1100.
— elongatus 546.
— (Gravenhorst) 706.
Carabus Jeffersoni 705.
— Kollari 1100.
— maeandroides 1100.
— malacopterus 1100.
— monilis 1099.
— (Murchison) 567.
— nemoralis 1100.
— nitens 1099.
— novalensis 705.
— orcinus 1100.
— praearvensis 1100.
— praeviolaceus 1100.
— (Schlotheim) 705.
— sp. 1100.
— Thürachi 1099.
— violaceus 1100.
— Westwoodi 559.
— Winkleri 645.
carbonaria 228.
carbonaria (Schlechtend) 243.
Cardioblatta 231.
— Fritschi 231, T. 24, F. 9.
Cardiophorus Braunii 746.
— inclusus 1115.
— sp. 746.
Carmelus gravatus 1034.
— sepositus 1034.
Carpocoris sp. 1138.
Carpophilus restructus 769.
Caryoborus ruinosus 800.
— striolatus 800.
Cassandra 902.
Cassida aequivoca 550.
— Blancheti 797.
— Hermione 798.
— interemta 798.
— Kramstae 798.
— megapenthes 798.
— sp. 797, 798, 1118, 1119, 1123.
Castniidae 1257, 1258, 1292.
Catadyesthus 87.
— priscus 87. T. 10, F. 18.
Cataneura absens 1084.
— Rileyi 1084.
Cataulacus anthracinus 876.
— niger 876.
— planiceps 877.
— Silvestrii 876.
Caterpillar (Brodie) 342.
Catobaris coenosa 832.
Catopamera Angheyi 1042.
— Bradleyi 1041.
Catopochrotidae 1279.
Catops sp. 736.
Catopsylla prima 1083.
Cebrionidae 1183, 1278, 1291. St. VII
Cecidomium 634.
— grandaevum 634, T. 51, F. 13.
Cecidomyia 1343.
— Bremii 987.
— conjuncta 984.
— dubia 987.
— fagi 987.
— pontaniiformis 1359.
— protogaea 987.
— sp. 984, 987. 1136, T. 6, F. 21.
— spectabilis 984.
Cecidomyidae 982, 1135, 1179, 1186, 1192, 1260, 1261, 1263, 1270, 1292.
— sp. 1136.
Celithemis cellulosa 904.
Cemonus 886.
— sp. 886.
Centrinus diruptus 832.
— disjunctus 1125.
— obnuptus 832.
Centron moricollis 810.
Centrotus coruntus 1341.
Cephalocoris pilosus 1048.
Cephalopoden 55, 56.
Cephidae 1179, 1282, 1285, 1291, 1342.
Cephinae 846, 1184.
Cephites oeningensis 846.
Cephus sp. 846.
Cerambix 705.
Cerambycidae 785, 1119, 1179, 1184, 1278, 1279, 1291, St. VII, T. 3, F. 26.
— sp. 789, 790. 791.
Cerambycinus 547.
— dubius 547, T. 45, F. 24.
— fossilis 547.
— Germari 547.
Cerambycites dubius 545.
— (Geinitz) 666.
— minor 545.
— sp. 790.
Cerambyx dichropterus 1119.
— (Schlotheim) 570.
— sp. 786, 1119.
Ceraphron sp. 856.
Ceratina disrupta 891.
Cerato longipalpis 934.
Ceratobaeus incertus 1361.
Ceratocombidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Ceratopogon 1261.
— Alpheus 974.
— anomalicornis 972.
— clunipes 972.
— cothurnatulus 973.

Ceratopogon cothurnatus 973.
— defectus 973.
— elongatus 973.
— eminens 973.
— Escheri 974.
— falcatus 973.
— fasciatus 1261.
— flagellus 973.
— forcipiformis 973.
— gracilitarsis 974.
— lacus 973.
— obtusus 974.
— piriformis 972.
— prominulus 973.
— sinuosus 973.
— sp. 974, T. 6, F. 17.
— speciosus 973.
— spiniger 972.
— spinosus 973.
— turbinatus 972.
— unculus 972.
Cerceris sp. 887.
Cercophora 1221.
Cercopidae 1072, 1163, 1177, 1180, 1187, 1246, 1248, 1293.
— (Westwood) 653.
Cercopidium Hahnii 643.
— Heeri 501.
— mimas 653.
— minutum 502.
— morio 502.
— rugulosum 1080.
— Schäfferi 655.
— Signoreti 642.
— telesphorus 642.
— trigonale 640.
Cercopis astricta 1073.
— aurata 1072.
— Charpentieri 1073.
— cineracea 1073.
— fasciata 1073.
— Germari 1074.
— gigantea 1074.
— Glückseligi 1073.
— grandescens 1074.
— Hageni 1074.
— Haidingeri 1076.
— Heeri 501.
— Herrichi 1074.
— jurassica 501.
— lanceolata 1073.
— larva 651, 652.
— longicollis 1073.
— melaena 1073.
— mimas 653.
— oeningensis 1074.
— pallida 1074.
Cercopis prisca 646, T. 51, F. 40.
— rectelinea 1073.
— Schäfferi 655.
— Selwyni 1074.
— Signoreti 642.
— sp. 1073, T. 7. F. 23.
— suffocata 1082.
— telesphorus 642.
— Ungeri 1074.
Cercopites calliscens 1074.
— torpescens 1074.
— umbratilis 1081.
Cercopyllis adolescens 393, T. 37, F. 33.
— delicatula 393, T. 37, F. 32.
— justiciae 393, T. 37, F. 31.
Cercyon sp. 1118.
— terrigena 767.
Ceres 902.
Ceria 1269.
Ceropalites infelix 884.
Ceroplatus major 936.
— sp. 936, T 6, F. 15.
Cerylon striatum 547.
Cerylonopsis 547.
— striata 547, T. 45, F. 22.
Cetonia defossa 546.
— sp. 841.
Cetoniidae sp. 1127.
Ceutorhynchus clausus 831.
— compactus 831.
— crassirostris 831.
— degravatus 831.
— duratus 831.
— evinctus 831.
— Fischeri 830.
— funeratus 831.
— obliquus 830.
— sp. 830.
Chaetoessa brevialata 693.
Chaetognatha St. X.
Chaetopoda 1335, St. X.
Chalcidaria 1216.
Chalcididae sp. 855.
Chalcidinae 854, 1130, 1184, 1283.
— sp. 1130.
Chalcites debilis 855.
Chalcodermus Kirschi 829.
Chalcophora laevigata 749.
— pulchella 749.
Chalepocarabus 546.
— elongatus 646, T. 45, F. 21.
Chalepomylacris 266.
— pulchra 266, T. 27, F. 33.
Chalicodoma sp. 888.
Charidea metis 1133.
Chauliodes ? (Brodie) 425, 426, 480, 481, 504, 506, 510.
— (Phillips) 509.
— prisca 907.
— similis 424.
— sp. 907.
Chauliodidae 39. 1292.
Chauliodites 403.
— helveticus 404.
— minor 508.
— Picteti 403, T. 39, F. 16.
— Zinkeni 404.
Chaulioditidae 403, 1171.
Chauliognathus pristinus 739.
Cheliphlebia 164.
— carbonaria 164, T. 16, F. 15, 16.
— elongata 132.
— extensa 131.
Cheliphlebidae 163, 1156.
Chelonariidae 1183, 1278, 1291. St. VII.
Chelonus sp. 853.
Chenesia (Brodie) 631.
Chenille de Lepidoptère 659.
Chermes 1335.
— sp. 1140.
Chilocorus inflatus 776.
— politus 776.
— Ulkei 776.
Chilognathes 1210.
Chilopoda 1300, 1301, 1315.
Chilopodes 1210.
Chilosia ampla 1024.
— dubia 644.
— sp. 1024.
Chimarocephala 687.
— Fischeri 688.
Chimarrha Pytho 616.
Chironomidae 972, 1135, 1186, 1192, 1259, 1261, 1263, 1270 1287, 1292.
— sp. 981, 1135.
Chironomites adhaerens 672.
— unionis 672.
Chironomopsis 631.
— arrogans 631.
— extinctus 632.
Chironomus abietarius 975.
— antiquus 976.
— arrogans 631.
— bituminosus 977.
— brevirostris 976.
— (Brodie) 631.
— caliginosus 975.
— decrepitus 977.
— depletus 976.

Chironomus dorminans 977.
— elegantulus 975.
— extinctus 632.
— Gaudini 977.
— inglorius 975.
— lacunus 975.
— lacus 976.
— leucomelas 1135.
— meticulosus 975.
— Meyeri 976.
— microcephalus 976.
— obsoletus 978.
— obtusus 974.
— oeningensis 977.
— palaemon 977.
— paludosus 975.
— patens 976.
— perditus 977.
— septus 976.
— sepultus 977.
— sp. 974, 976, 977.
— subobscurus 975.
— tenebricosus 975.
— tenebrosus 675.
— uliginosus 975.
— umbraticus 975.
— umbrosus 975.
— vagabundus 974.
— venerabilis 978.
Chlaeniopsis 548.
— solitarius 548, T. 45, F. 26.
Chlaenius Dietzi 1101.
— electrinus 709.
— punctulatus 1101.
— quadrisulcatus 1101.
— solitarius 548.
— sp. 709.
Chlorippe Wilmattae 1358.
Chlorophyceae 55, St. X.
Chlorops sp. 1028.
Chloropsyche evanescens T. 5, F. 20.
Choeridium ebeninium 1126.
Cholula triguttata 1063.
Choragus fictilis 802.
— tertiarius 802.
Chordonia St. X.
Chorisoneura nigrifrons T. 2, F. 14.
Chresmoda 525.
— obscura 525, T. 44, F. 15—19.
— Oweni 525, T. 44, F. 20.
Chresmodidae 523, 1164, 1171, 1191, 1236.
Chrestotes Danae 329, T. 34, F. 11.
— lapidea 328, T. 34, F. 10.
Chrestotes lugauensis 127.
Chrysididae 857, 1130, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.
— sp. 857.
Chrysis amoena 857.
— cyanea 1130.
— sp. 857, 1130.
— viridicyanea 857.
Chrysobothris Haydeni 754.
— veterna 543.
— xylographica 755.
Chrysogaster sp. 1025.
Chrysomela Andraei 445.
— calami 794.
— debilis 794.
— dubia 567.
— Dunkeri 565.
— (Giebel) 566.
— Hilberi 1122.
— ignota 566.
— liasina 457.
— lichenis 1122.
— lithographica 551.
— Lyellina 794.
— Matheroni 794.
— matrona 794.
— punctigera 795.
— rara 549.
— sp. 793, 794, 795, 798, 1122.
— succini 794.
— tertiaria 794.
— vesperalis 794.
Chrysomelidae 791, 1120, 1164, 1179, 1184, 1278, 1279, 1291, St. VII.
— ? (Brodie) 445.
— or Curculionidae (Brodie) 457, 462.
— (Phillips) 461.
— sp. 799, 844, 1123.
Chrysomelidium 665.
— simplex 665.
Chrysomelites 440.
— alaskanus 799.
— Fabricii 799.
— jurassicus 550.
— Lindhageni 799.
— macrothoracicus 543.
— minimus 551.
— prodromus 440, T. 41, F. 13.
— Rothenbachi 400.
— simplex 665.
— sp. 799.
— Thulensis 799.
Chrysomelophana 549.
— rara 549.
Chrysomelopsis 445.
Chrysomelopsis Andraei 445, T. 41, F. 34.
Chrysopa excelsa 606.
— protogaea 606.
— Solenhofensis 644.
— sp. 909.
— vulgaris T. 5, F. 11.
Chrysopidae 42, 909, 1251, 1252, 1292.
Chrysopila sp. 1008.
Chrysothemis 1264.
— sp. 1007.
— speciosa 1007.
Chrysotus setosus 1018.
— sp. 1018, 1137.
Cicada T. 8, F. 2.
— Aichhorni 1077.
— bifasciata 1077.
— (Brodie) 510.
— Emathion 1077.
— Forsythi 1140.
— gigantea, 622, 626.
— grandiosa 1077.
— (like Meloe) 511.
— ? Lowei 405.
— Murchisoni 504.
— ∽ plebeja 1077.
— prisca 646.
— Proserpina 646.
— punctata 642.
— psocus 641.
— sp. 1077, 1139.
— Ungeri 1077.
— ∽ violacea 1077.
— (Westwood) 506.
Cicadaire 1140.
Cicadariae sp. 1089.
Cicadellina (Geinitz) 514.
Cicadellites Bruckmanni 1081.
— nigriventris 1081.
— oblongus 1089.
— obscurus 1069.
— pallidus 1081.
Cicadellium 641.
— dipsas 641, T. 51, F. 32.
— Psocus 641, T. 51 F. 33.
Cicaden 1219.
Cicadidae 668, 1077, 1173, 1177, 1180, 1187, 1246, 1248, 1293.
— sp. 1077.
Cicadina 1203.
Cicadites gigantea 624, 626.
Cicadula saxosa 1078.
Cicindela 704.
— (Odontochila) 1354, 1360.
Cicindelites armissanti 705, 1354.
Cicones sp. 773.

Ciidae 760, 1183.
Ciliata St. X.
Cimbex sp. 847.
Cimex (Brodie) 511.
— sp. 847, 1062, 1139.
Cimicidae 1177, 1187, 1248, 1293.
— Brodie 504, 652.
— (Phillips) 509.
— priscus 657.
— sp. 1062.
— (Westwood) 636, 640, 654, 657.
Cimicidium 635.
— Dallasi 635, T. 51, F. 15.
Cinura 1211, 1214.
Cioidae 1277, 1291 St. VII.
Cionus sp. 828.
Cirripedia 56, 1307.
Cis Krantzi 760.
— sp. 760.
Cisidae sp. 760.
Cistela dominula 782.
— sp. 782.
Cistelidae 782, 1278
— sp. 782.
Cistelites 438.
— bellus 456.
— byrrhoides 456.
— insignis 438, T. 41, F. 7.
— minor 782.
— punctulatus 782.
— sachalinensis 782.
— sp. 446.
— spectabilis 782.
Citheronia regalis T. 6, F. 7.
Cixia maculata 640.
Cixiites 498.
— liasinus 499, T. 43, F. 34.
Cixioides 640.
— maculatus 640, T. 51, F. 31.
Cixius cf. loculatus 1069.
— cf. vitreus 1069.
— ∽ cunicularius 1068.
— fraternus 1069.
— gracilis 1068.
— hesperidum 1069.
— insignis 1068.
— loculatus 1068.
— longirostris 1068.
— maculatus 640.
— ∽ nervosus 1068.
— proavus 1082.
— Sieboldti 1068.
— sp. 1069.
— succineus 1069.
— testudinarius 1069.
— vitreus 1068.
Cladoneura Willistoni 994.
Cladura integra 994.
— maculata 994.
Clambidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Clastoptera Comstocki 1089.
Clathrotermes Geinitzi 413, 414, 415, 416, 417, 418, 420, 421.
— intercalata 417.
— signatus 416.
Clavicornia 1277, 1279, 1291. St. VII.
Cleonolithus antiquus 815.
Cleonus angusticollis 814.
— arvernensis 814.
— asperulus 813.
— degeneratus 814.
— Deucalionis 814.
— exterraneus 814.
— Försteri 814.
— Fouilhouxi 813.
— inflexus 813.
— larinoides 814.
— leucosiae 814.
— longipes 803.
— Marcelli 813.
— Poli 813.
— primoris 814.
— pygmaeus 813.
— Pyrrhe 814.
— sexsulcatus 813.
— sp. 812, 813, 814, 815.
— speciosus 814.
Cleridae 742, 1115, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 742.
Clerus Adonis 742.
— succini 742.
Cleptes sp. 857, T. 3, F. 14.
— Steenstrupi 857.
Clidicus balticus 735.
Clinocera nigra. T. 6, F. 27,
Clivina sp. 709.
Closterocoris elegans 1034.
Clythra carbonaria 792.
— Pandorae 792.
Clytus (Giebel) 666.
— leporinus 788.
— melancholicus 788.
— pulcher 788.
— sp. 788.
Cnemidolestes 135.
— Gaudryi 135, T. 14, F. 3.
— Woodwardi 135. T. 14, F. 4.
Cnemidolestidae 134, 1156.
Cnemidotus 1273.
Cnidaria St. X.
Coccidae 1088, 1152, 1166, 1170, 1177, 1178, 1180, 1181, 1187, 1246, 1247, 1248, 1293, 1343.
Coccina 1203.
Coccinella amabilis 775.
— Andromeda 775.
— antiqua 774.
— bituminosa 774.
— colorata 775.
— decempustulata 775.
— fossilis 774.
— Haagi 776.
— Hesione 775.
— Heydenii 551.
— Krantzi 774.
— (Murchison) 506, 566.
— Neptuni 566.
— (or Cassida) sp. 1118.
— Perses 775.
— prisca 775.
— protogeae 767.
— sp. 774, 775, 1118.
— spectabilis 775.
— Wittsii 571.
Coccinellidae 774, 1118, 1183, 1277, 1291. St. VII.
— sp. 776.
— (Westw.) 566, 653.
Coccinellophana 566.
— Murchisoni 566.
Coccodes adhaerens 669.
Coccoidea 51, 1088, 1173, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Coccotorus principalis 827.
— requiescens 827.
Coccus avitus 1088.
— termitinus 1088.
Cockchaffer 505.
Coelambus cribrarius 1109.
— derelictus 1109.
— disjectus 1109.
— Dzieduszyckii 1110.
— Ganglbaueri 1110.
— infernalis 1110.
— latefasciatus 1110.
— Niedzwiedzkii 1110.
— picipoides 1110.
— ozokeriticus 1110.
Coelenteraten 55.
Coelidia columbiana 1082.
— Wyomingensis 1081.
Coeliodes primigenius 830.
— primotinus 830.
Coelosia sp. 947.
Coenagrion Eichstättense 599.
— exhaustum 598.
— hecticum 598.

Coonagrion vetustum 588.
Coenomyidae 1177, 1186, 1265, 1270, 1293.
Coenura 1265.
Coenurinae 1265, 1266, 1270.
Colaspis Luti 793.
Colasposoma sp. 793.
Colax 1266.
Coleoptera 31, 398, 435, 541, 662, 704, 1099, 1151, 1152, 1161, 1162, 1163, 1164, 1166, 1167, 1171, 1174, 1182, 1189, 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1220, 1221, 1271, 1286, 1287, 1291, 1316, 1340, 1342, St. IX.
— adephaga 1214.
— (Carabidae oder Tenebrion). 340.
— (Conybeare) 572.
— genuina 1211, 1215.
— (Goss) 460.
— non adephaga 1214.
— pupa 651.
— sp. 845, 1128, 1129.
— sp. (Binfield) 665.
— sp. (Fritsch) 666.
— sp. (Mant.) 665.
Coléoptère indeterminable (Meunier) 544, 648.
— (Meunier) 544, 546, 547.
Coleopterenlarve 650.
Coléoptères 1198, 1199, 1210.
Coleopteroidea 31, 704, 1099, 1171, 1182 1289, 1291, St. IX.
Coleopteron 570, 567, 568, 569, 572, 573.
— aquaticus 457, 571.
— Beyrichi 569, T. 45, F. 93.
— bractoides 459.
— (Brodie) 441, 444, 445, 448, 449, 450, 451, 458, 461, 462, 463, 505, 513, 571, 572, 573.
— depressus 460.
— dubia 571.
— harpalinus 460.
— interpunctatus 460.
— laevigatus 460.
— lentissimus 571.
— (Mantell) 573.
— (Meunier) 570.
— (Murchison) 459, 506.
— rugosostriatus 567, T. 45, F. 89.
— sp. 457, 458, 460, 461, 462, 463, 1353.
Coleopteron cabriusculus 460.
— sibiricus 571.
— sp. (Brodie) 665, 666, T. 41, F. 75, F. 41, F. 77.
— sp. (Brongniart) 666.
— sp. (Geinitz) 666 T. 41, F. 76.
— sp. (Westw.) 665, T. 45, F. 88, T. 45, F. 90, T. 45, F. 91.
— spectabilis 460.
— striatus 569.
— Studeri 571.
— (Taylor) 572.
— troglodytes 460.
— vetustus 568, T. 45, F. 92.
— (Westwood) 561, 562, 564, 565, 567, 568, 570.
— Wittsi 571.
— Zirkelii 571.
Coleopterous insect 336.
— larva 405.
Coliates Proserpina 925.
Collembola 13, 678, 1178, 1188, 1190, 1211, 1214, 1215, 1216, 1218, 1221, 1295, 1296, 1314, 1315 1317, St. X.
Collembolos 1222.
Collirostres 1199.
Colomyia sp. 985.
Colon sp. 736.
Colpodia brevicornis 985.
— curvinervis 985.
— sp. 985.
— xylophaga 985.
Colydiidae 773, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Colydium sp. 773.
Colymbetes aemulus 718.
— arcuatus 445.
— (Brodie) 564.
— sp. 718.
— striatus 1110.
— Ungeri 718.
Colymbetopsis 445.
— arcuatus 445, T. 41, F. 33.
Compsidia Nephele 790.
Compsoblatta 396.
— Mangoldti 369, T. 36, F. 14.
Compsoneura 104.
— formosa 104, T. 11, F. 21.
— fusca 104, T. 11, F. 20.
Condylognatha 1221.
confusa 227, 294.
Coniatus evisceratus 812.
— minusculus 812.
— refractus 812.
Coniferae 344, 379, 411, St. X.
Coniopterygidae 42, 909, 1252, 1292.
Coniopteryx 1222.
— aleurodiformis T. 5, F. 10.
— timidus 909.
Coniortes timidus 909.
Conjugatae St. X.
Conocephalites 518.
— capito 519, T. 44. F. 4.
Conocephalus T. I, F. 2.
— capito 519.
— gracilis T. 1, F. 3.
Conopidae 1026, 1138, 1186, 1269, 1270, 1271, 1193.
Conops 1269.
— sp. 1138.
Conopsoides curtus 408.
— larvalis 408.
Conorrhyncha 1221, 1246.
Copeognatha 27, 702, 1098, 1182, 1220, 1221, 1238, 1290.
Copeza cruscularis 408.
— propinquata 408.
— punctata 408.
— triremis 408.
Cophocoris tenebricosus 1042.
Copidopus 635.
— jurassicus 635, T. 51, F. 16.
Copris druidum 837.
— lunaris 837.
— subterranea 837.
Coproliten von Larven 844.
Coprologus gracilis 839.
Coptochromus manium 1044.
Coptogyrinus 448.
— scutellatus 448, T. 41. F. 45.
Cora incana T. 4, G. 12.
Cordaitidae 57, St. X.
Cordulegaster dresdensis 590.
— intermedius 590.
— Münsteri 581, 589.
— Sayi T. 4, F. 17.
Cordulia platyptera 900.
— Scheuchzeri 900.
Cordyla antiqua 951.
— limnoria 952.
— subaptera 951.
— renuda 952.
— vetusta 951.
Cordylura vetusta 1026.
Coreidae 1048, 1187, 1248, 1293.
— sp. 1050.
Coreites crassus 1050.
— oblongus 1064.
— redemtus 1064.
Coreus sp. 1050.
Corethra ciliata 971.
— exita 971.
— sp. 971.

Corethrium 630.
— pertinax 630, T. 51, F. 7.
Corimelaena sp. 1053.
Corimelaenidae sp. 1062.
Corisa boryslavica 1139.
— Geoffroyi T. 7. F. 11.
— glacialis 1139.
— Horvathi 1139.
— ozokeritica 1139.
— sp. 1139.
Corixa 1245.
— boryslavica 1139.
— elegans 1067.
— fasciolata 1067.
— florissantella 1360.
— glacialis 1139.
— Horvathi 1139.
— immersa 1067.
— mortua 637.
— (Oppenheim) 647.
— ozokeritica 1139.
— pullus 1067.
— sp. 1067, 1139.
— Vanduzeei 1067.
Corixidae 639, 1067, 1139, 1166, 1173, 1187, 1221, 1245, 1246, 1248, 1293.
Corizus abditivus 1047.
— Boyeri 1043.
— celatus 1047.
— guttatus 1063.
— somnurus 1063.
— sp. 1043.
Cormophyta St. X.
Corrodentia 27. 702, 1098, 1151, 1182, 1188, 1191, 1203, 1204, 1205, 1213, 1215, 1216, 1217, 1220, 1221, 1237, 1238, 1290, St. IX.
corrugata 219.
Corsomyza crassirostris 1011.
Corticaria melanophthalma 773
— Reitteri 773.
Corydalis 84, T. 5, F. 23.
— (Brodie) 521, 534, 537.
— Brongniarti 84.
— cornutus T. 5, F. 24.
— sp. 1090.
— vetusta 644.
Corydalites fecundus 670.
corydaloides 314.
— gracilis 334.
— Scudderi 314, T. 32, F. 10.
— simplex 315; T. 32, F. 11, 12.
Corydaloididae 314, 1157.
Corylophidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Corymbites aethiops 1115.
— sutor 746.
— velatus 746.
Corynetes sp. 742.
Corynetidae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Corynoptera dubia 933.
Cossidae 1257, 1258, 1292.
Cossonus Gabbi 833.
— Marioni 833.
— Meriani 834.
— rutus 833.
— Spielbergi 834.
Cossus sp. 927.
Cossyphus sp. 1119.
Coureurs 1199.
Crabronidae sp. 888.
Cratoparis accessitus 801.
— elusus 801.
— repertus 801.
Creagroptera 605.
— Schwertschlageri 605, T. 48, F. 3.
Credneri 216.
Credneriana 219.
Creiis longipennis T. 8, F. 6.
Cremastorhynchus stabilis 827.
Cremastogaster praecursor 875.
— pusilla 873.
Cricket (Brodie) 522.
Cricotopus abiegnus 979.
— alluvionis 978.
— ambiguus 978.
— amniculus 978.
— antiquus 978.
— coniferus 979.
— crassicornis 978.
— delicatus 978.
— dilapsus 979.
— exstinctus 979.
— insolitus 979.
— minutissimus 979.
— minutus 979.
— nemorivagus 979.
— paganus 979.
— permutabilis 978.
— pulchellus 978. 1359.
— pygmaeus 978.
— robustus 978.
— saltuosus 979.
— variabilis 978.
Crinoidea 55, 56.
Crioceris margarum 792.
— pristina 792.
— sp. 792.
Criorrhina sp. 1025.
Critoneura 1359.
Critoneura longipes 995.
— pentagonalis 996.
— sp. 996.
Cronicus anomalus 906.
Crossocerus sp. 886.
Crustacea 1197, 1198, 1212, 1301, 1306, 1314, 1316, 1317, 1336, 1337, St. X.
Crypticus Ungeri 562.
Cryptidae Bosniaskii 852.
Cryptinae 1283.
Cryptobium cinctum 1113.
— detectum 1113.
Cryptocephalus antiquus 571.
— mesozoicus 551, 552.
— punctatus 793.
— relictus 793.
— (∽ sericeus) 792.
— sp. 792.
— vetustus 793.
Cryptocerata 50, 636, 1065, 1139, 1163, 1166, 1172, 1177, 1187, 1192, 1245, 1248, 1293.
Cryptochromus letatus 1045.
Cryptodiodon corticaroides 734.
Cryptohypnus sp. 745.
— terrestris 745.
Cryptophagidae 772, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 772.
Cryptophagus sp. 772.
Cryptorrhynchus annosus 829.
— durus 830.
— gypsi 829.
— incertus 829.
— Kerri 830.
— profusus 830.
— renudus 830.
— sp. 829, 830.
Cryptus antiquus 851, 1356.
— sp. 850, 851.
Ctenicerium 554.
— Blissus 554.
— dardanus 555.
— gigas 555.
— Hylastes 554, T. 45, F. 39.
— stygnus 555, T. 45, F. 40.
— valgus 555.
Ctenistodes claviger 733.
Ctenoblattina 532.
— arcta 533, T. 46, F. 13.
— Langfeldti 431.
— pinna 534.
Ctenophora St. X.
— Decheni 1004.
— sp. 1003.
Ctenoptera 1205.

Ctereacoris primigenus 1042.
Cucujidae 771, 1183, 1277, 1279, 1291, St. VII.
Cucujioidea 1291.
Culex ceyx 971.
— ciliaris 1135.
— damnatorum 971.
— flavus 1135.
— fossilis 632.
— Loewi 970.
— pipiens 971.
— proavitus 971.
— sp. 970, 971, T. 6, F. 18.
Culicidae 970, 1135, 1186, 1192, 1259, 1263, 1270, 1287, 1292.
— sp. 972.
Culicites tertiarius 972.
Cupedidae 721, 1175, 1178, 1182, — 1275, 1278, 1291, St. VII.
Cupes 721.
Cupoides tessellatus 721.
Curcorhinus sp. 802.
Curculidium 665.
— senonicum 665.
Curculio sp. 816, 817, 818, 1125.
Curculioides Austicii 342.
— Prestvicii 342.
Curculionidae 802, 1123, 1184, 1279, 1291, St. VII.
— (Brauer) 555.
— (Brodie) 572.
— (Buckl.) 650.
— sp. 834, 844.
— (Westwood) 565.
Curculionidium (Phillips) 572.
Curculionites Carlsoni 401.
— costulatus 818.
— cretaceus 663.
— exiguus 817.
— liasinus 507.
— lividus 817.
— marginatus 818.
— morosus 819.
— nitidulus 818.
— obsoletus 818.
— ovatus 817.
— parvulus 401. 817.
— prodromus 399.
— punctatus 455.
— Redtenbacheri 817.
— senonicus 665.
— silesiacus 818.
— sp. 817.
— striatus 569.
— syrichthus 563.
— Taxodii 817.
— thoracicus 818.
Curculionites tuberculatus 558.
— Westwoodi 558.
Curculiopsis 663.
— cretacea 663.
Curculium 563.
— syrichthus 563, T. 45, F. 77.
Cursoria 1218.
Curta 219.
Curtisimyia eximia 1006.
Cyanophyceen 55.
Cyathoceridae 1280.
Cybister Agassizi 718.
— atavus 718.
— Nicoleti 719.
Cycadeae 58, 397, 411, St. X.
Cycadenlarve 1077.
Cychrus minor 1100.
— rostratus 1101.
— testeus 707.
— Wheatleyi 1100.
Cyclocoris pinguis 507.
Cycloderma 442.
— deplanatum 442, T. 41, F. 20.
Cyclondum orbiculare 1118.
— sp. 1118.
Cyclorrhapha 47, 1021, 1137, 1165, 1177, 1178, 1180, 1186, 1189, 1215, 1260, 1269, 1270, 1271, 1293, 1342.
— Aschiza, 1218.
— Schizophora 1218.
Cycloseclis 318.
— acuta 318, T. 33, F. 8.
— Chatini 318, T. 33, F. 3—5.
— maculata 318.
— minor 318, T. 33, F. 6.
— obscura 318, T. 33, F. 7.
Cyclostomata St. X.
Cydamus robustus 1063.
Cydnopsis atavina 1056.
— brevicollis 1056.
— coleopteroides 1056.
— deleta 1056.
— exilis 1056.
— Haidingeri 1055.
— Heeri 1056.
— pygmaea 1056.
— sagittifera 1056.
— scutellaris 1056.
— sp. 1056.
— tertiaria 1056.
Cydnus acriscutatus 1053.
— armiger 1053.
— brevicrassus 1053.
— cf. atavinus 1054.
— cf. brevicollis 1053.
— cf. Haidingeri 1054.
Cydnus cf. pygmaeus 1053.
— cf. sagittifer 1053.
— cinctus 1054.
— Costae 1054.
— dignus 1054.
— mamillanus 1055.
— maximus 1053.
— obsoletus 1053.
— oeningensis 1054.
— ornatissimus 1054.
— parvus 1054.
— sp. 1053, 1054.
— scutatus 1053.
— solutus 1054.
— tertiarius 1054.
— vic. sp. 1063.
Cylindrotoma brevicornis 996.
— longipes 995.
— sp. 996.
— succini 996.
Cyllo sp. 927.
— sepulta 927.
Cyllonium Boisduvalianum 627, T. 50, F. 14.
— Hevistonianum 628, T. 50, F. 15.
Cymatomera maculata 683.
— (Sc.) 683.
Cymatophlebia 591.
— agrias 592.
— longialata 591, T. 47, F. 13—15.
Cymatophlebiina 591.
Cymatophoridae 1257, 1258, 1292.
Cymatopterus aemulus 718.
— dolabratus 1110.
— striatus 1110.
Cymbalizon tyroides 733.
Cymbidae 1257, 1258, 1292.
Cymbiodyta exstincta 1118.
Cymindis antiqua 560.
— aurora 1101.
— Beyrichi 569.
— extorpescens 1101.
— pulchella 707.
— sp. 707.
Cymindoides sculptipennis 707.
Cynipidae 856, 1179, 1185, 1283, 1284, 1285, 1291.
— sp. 857.
Cynipiden 1335.
Cynips 1326.
— sp. 856, 893.
— succinea 856.
Cyphon (Brodie) 568.
— sp. 743.
— vetustus 446, 568.
Cyphonidae sp. 743.

Cyphostelhus tristriatus T. 7. F. 4.
Cyrnus subatomarius 914.
Cyrtomenus concinuus 1061.
Cyrtophyllites 520.
— musicus 521, T. 44, F. 10.
— Rogeri 521, 607, 612, T. 44, F. 9.
Cyrtoscydmus capucinus 734.
— carinulatus 734.
— laticlavus 734.
— titubans 734.
Cystideen 55, 56.
Cystoiden 344.
Cyrtoxiphus macrocercus 684.
Cytilus dromiscens 835.
— tartarinus 762.
— varius 1116.
Cyttaromyia cancellata 999.
— clathrata 999.
— fenestrata 999.
— oligocena 999.
— princetoniana 999.

D.

Dacnostomata 1204.
Dactylolabis brevipetiolata 995.
— concinna 995.
— continuata 995.
— elegantissima 996.
— pulchripennis 995.
Dantiscanus costalis 733.
Dara 632.
— fossilis 632.
Dascillidae 742, 1115, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 743.
Dasyleptus Lucaci 343, T. 34, F. 30—32.
Dasyneura sp. 984.
Dasypoda sp. 890.
Dasypogon pilipes 1012.
— sp. 974, 1012.
Dasytes 1355.
— sp. 741.
Dawsonites veter 1075.
Decatoma antiqua 854.
Decticus exstinctus 683.
— sp. (Sc.) 682.
— speciosus 520, 682.
— umbraceus 683.
Deichmülleria 352.
— ornatissima 353, T. 35, F. 5.
Delphax pulcher 641.
— senilis 1090.
— sp. 1069.
Deltocephalus minutulus 1079.
Deperdita 242.
Deratoptera 1198.
Dermaptera 21, 689, 1151, 1164, 1174, 1180, 1182, 1188, 1191, 1196, 1197, 1200, 1201, 1213, 1214, 1217, 1220, 1221, 1237, 1240, 1241, 1290, St. IX.
Dermapteros 1222.
Dermatoptera 1203, 1204, 1211, 1212, 1216.
Dermestes pauper 761.
— sp. 761.
— typographus 1126.
Dermestidae 761, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 761.
Dermodermaptera 22, 1221, 1240, 1290.
Dermoptera 1217.
Derobrochus abstractus 915.
— aeternus 915.
— caenulentus 915.
— commoratus 915.
— craterae 915.
— frigescens 916.
— marcidus 915.
Derodontidae 1175, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Desmocerus sp. 787.
Deuterotyrus redivivus 732.
Diacanthus sutor 746.
Diachila arctica 1099.
Diadocidia parallela 934.
— sp. 934.
— terricola 934.
Dianepsia crassa 933.
— hissa 933.
— sp. 733.
Dianthidium tertiarium 888.
Diaperidae sp. 783.
Diaperidium mithrax 569.
Diaphana 1339.
— Fiebieri 1281, T. 2, F. 15.
Diaphanoptera 313.
— Munieri 313, T. 32, F. 8.
— vetusta 313, T. 32, F. 9.
Diaphanopteridae 313, 1157.
Diaphorus sp. 1019.
Diaplegma abductum 1070.
— Haldemani 1070.
— obdormitum 1070.
— occultorum 1070.
— ruinosum 1070.
— venerabile 1070.
— veterascens 1070.
Diastatomma 465.
— liasina 465, 466, T. 42, F. 1.
— Münsteri 581, 589.
Diastatommidae 465, 1171.
Diatarastus 559.
— Westwoodi 559, T. 45, F. 57.
Dicaelus alutaceus 1101.
— sp. 1101.
Dicaera sp. 1136.
Dichaneurum infossum 1005.
— primaevum 1005.
Dicellura 14, 1188, 1190, 1217, 1221.
Dicerca Bronni 750.
— carbonum 755.
— prisca 751.
— reticulata 750.
— Taschei 750.
Dichirotrichus lividus 710.
Dichronoblatta 291.
— minima 291, T. 30, F. 15.
Dichrooscytus sp. 1035.
Dicladoblatta 251, 374.
— defossa 374, T. 36, F. 33.
— limbata 252, T. 26, F. 28.
— marginata 374, T. 36, F. 34.
— subtilis 252, T. 26, F. 26, 27.
— tenuis 252, T. 26, F. 24.
— Willsiana 252, T. 26, F. 25.
Dicranomyia Fontainei 988.
— fragilis 988.
— inferna 988.
— lobata 988.
— longipes 988.
— primitiva 988.
— rhodolitha 1359.
— rostrata 988.
— sp. 988.
— stagnorum 988.
— stigmosa 988.
Dicranoptila 608.
— Deichmülleri 608, T. 48, F. 8.
Dicranotropis hamata T. 7, F. 14, 15.
Dicroneurus elegantulus 986.
— magnificus 986.
Dictiopteros 1222.
Dictuoptera 1200.
Dictyoblatta 184.
— dresdensis 185, T. 19, F. 1.
Dictyocicada antiqua 325, T. 34, F. 1.
— simplex 325.
Dictyomylacridae 280, 1157, 1160.
Dictyomylacris 280.
— insignis 280, T. 29, F. 21.
— multinervis 280, T. 29, F. 23.
— Poiraulti 280, T. 29, F. 22.
dictyoneura 299.
Dictyoneura 67. ✓
— amissa 78.
— anthracophila 77.

Dictyoneura cellulosa 601.
— clarinervis 130.
— Decheni 72, 73.
— elegans 69.
— elongata 71.
— formosa 72.
— Goldenbergi 89.
— gracilis 75.
— haplophlebia 67.
— Heeri 74.
— Humboldtiana 77.
— ingens 117.
— jucunda 69.
— laxa 73.
— libelluloides 67, T. 9, F. 10.
— macrophlebia 78.
— Monyi 307.
— nigra 68, T. 9, F. 11.
— obsoleta 70.
— procera 600.
— rugosa 78.
— Schmitzi 70.
— sinuosa 76.
— sp. Kliver 118.
Dictyoneuridae 63, 1152, 1155.
— amissa 78, T. 10, F. 5.
— Humboldtiana 77, T. 10, F. 3.
— macrophlebia 78, T. 10, F. 6.
— rugosa 78, T. 10, F. 4.
Dictyoneurula 75.
— gracilis 75, T. 9, F. 26.
— Kliveri 75, T. 9, F. 27.
Dictyophara Bouvei 1082.
Dictyophlebia protogaea 334.
Dictyophora europaea T. 7, F. 13.
— sp. T. 7, F. 12.
Dictyophorites tingitinus 1081.
Dictyoptera 1198, 1202, 1212.
Dictyopteris didyma 189.
Dictyoptilus 66.
— Renaulti 66, T. 9, F. 8.
Dicyemidae 1318.
Didineis solidescens 887.
Didymophleps contusa 324, T. 33, F. 20.
Diechoblattina 539.
— Ungeri 539, T. 46, F. 17.
— Wallacei 540, T. 46, F. 18.
Diechoblattinidae 379, 539, 1157, 1160, 1164, 1171.
Dieconeura 132.
— arcuata 132, T. 13, F. 20, 21.
— maxima 149.
— rigida 133.
Dieconeurites 133.
— rigidus 133, T. 13, F. 22.
difficilis 213.
Dilar 1251.
— turcicus T. 5, F. 4.
Dilaridae 42, 1162, 1251, 1252, 1292.
Dilophus Krantzi 965.
— priscus 965.
— sp. 965.
Dimeropterum 636.
— Westwoodi 636, T. 51, F. 18
Dimorphomyrmex Theyeri 868.
Dineura saxorum 847.
Dineutes insignis 720.
— longiventris 720.
Dinoharpalus 450.
— liasinus 450, T. 41, F. 52.
Dionconema ornata T. 1, F. 5.
Diopsis sp. 1029.
Diorhiza sp. 985.
Dipeltis Carri 179.
— diplodiscus 179.
Diplax sp. 904.
Diplectrona sp. 912.
Diplochila Henshawi 709.
— sp. 709.
Diploglossata 22, 1151, 1174, 1182, 1188, 1191, 1237, 1240, 1242, 1290, St. IX.
Diplolepis sp. 893.
Diplomerata 1221.
Diplonema brevicornis 969.
— buceras 1135.
— crassicornis 969.
— longicornis 969.
Diplonychus rotundatus 1065.
Diplopoda 1300, 1307.
Diplosis sp. 984.
Diplura 1221.
Dipluroblattina 540.
— Baileyi 540, T. 46, F. 19.
— Scudderi 432.
Diptera 45, 487, 628, 928, 1134, 1151, 1152, 1163, 1165, 1166, 1172, 1177, 1179, 1185, 1189, 1195, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1258, 1286, 1292, 1316, 1328, 1340, 1342, 1343, St. IX.
— (Binfield) 670.
— cyclorrhapha 1192.
— epizoica 1200.
— genuina 1205, 1211.
— orthorrhapha 1192.
— sp. 1138.
Diptera subaquatica larva 652.
Dipteren (Fritsch) 670.
Diptères 1198, 1199, 1210.
Dipterites Angelinii 1033.
— Catulloi 1033.
— obovatus 1031.
— obsoletus 1026.
Dipteron (Brodie) 510, 512, 513.
— sp. 1033.
Dipteros 1222.
Discoblatta 235.
— Scholfieldi 235, T. 24, F. 21.
Discocephala St. X.
Discostoma sp. 1065.
Dissosteira Haidingeri 687.
Distasis 150.
— rhipiphora 150, T. 15, F. 11.
Distatoblatta 363.
— persistens 363, T. 36, F. 1.
Ditiscomorphus larvalis 336.
Ditomoptera 545.
— defossa 546.
— dubia 545, T. 45, F. 15, 16.
— minor 545, T. 45, F. 17.
Diversicornia 739, 1183, 1277.
Dixa minuta 970.
— sp. 970.
— succinea 970.
Dixidae 970, 1186, 1192, 1259 1263, 1270, 1292.
Docimus psylloides 1089.
Docirhynchus culex 825.
— terebrans 825.
Docosia petiolata 947.
— subtilis 947.
— varia 947.
Doggeria 555.
— Bucklandi 555, T. 45, F. 42.
— Murchisoni 556.
— sibirica 555, T. 45, F. 41.
Doggeriopsis 556.
— stonesfieldiana 556, T. 45, F. 43.
— Dohrni 255.
Dolerus sp. 846.
— tenax 846.
Dolichoderidae lugubris 872.
— morio 871.
Dolichoderinae 869, 1185.
Dolichoderus anthracinus 870.
— balticus 869.
— cornutus 869.
— explicans 870.
— Kutschlinicus 870.
— longipennis 869.
— nitidus 870.
— obliteratus 870.
— sculpturatus 869.

Dolichoderus tertiarius 870.
Dolichopodidae 1017, 1137, 1186, 1268, 1270, 1293.
— sp. 1021.
Dolichopus miluus 1018.
— soccatus 1018.
— sp. 1018, 1021.
Donacia bicolora 1120.
— bidens 1120.
— clavipes 1120.
— crassipes 1120.
— disjecta 791.
— discolor 1122.
— elongatula 1120.
— fennica 1120.
— Genini 1120.
— Jaroslavi 1120.
— Letzneri 791.
— lignitum 1120.
— linearis 1121.
— menyanthidis 1120.
— obscura 1121.
— Palaemonis 791.
— parvula 791.
— pompatica 1121.
— reticulata 1121.
— sagittariae 1120.
— sericea 1122.
— Smittiana 791.
— sp. 791, 1121.
— stiria 1121.
— thalassina 1121.
Doratiophora 619.
— casta T. 50, F. 13.
Dorcadinoides subaeneus 789.
Dorcadion emeritum 788.
— sp. 788.
Dorcaschema succineum 790.
Dorcasoides bilobus 842.
Dorcatoma (cf. Bovistae) 760.
— sp. 760.
Dorcus primigenius 842.
— sp. 842.
Doris 903.
Doritites Bosniaskii 925.
Dorthesia sp. 1088.
Doryblatta 256.
— longipennis 257, T. 27, F. 4.
Dorylinae 881, 1185.
Dorytomus coercitus 820.
— sp. 820.
— Williamsi 821.
„Dragon Fly" 599.
Drapetis sp. 1016.
Drepanoblattina 236.
— plicata 236, T. 24, F. 22.
Drepanulidae 1257, 1258, 1292.
Dromius resinatus 708.
— sp. 708.
Dromoblatta 352.
— sopita 352, T. 35, F. 4.
Drosophila sp. 1029.
Drymadusa sp. 682
— speciosus 682.
Dryobius miocenicus 1355.
Dryocoetes carbonarius 836.
— impressus 760.
Dryopidae 762, 1117, 1183, 1278 1291, St. VII.
Dundubia mannifera T. 8, F. 3.
Durdlestoneia 532.
— antiqua 532, T. 46, F. 12.
Dyadentomum 387.
— permense 387, T. 37, F. 20.
Dyadozoarium 385.
— pachypus 385, T. 37, F. 14.
Dynatosoma crassicornis 949.
Dysagrion Frederici 897.
— Lackesi 897.
— Pakardi 897.
Dysarestus 451.
— vetustus 451, T. 41, F. 57.
Dyscritus 123.
— vetustus 123, T. 12, F. 29.
Dysdercus cinctus 1063.
— unicolor 1063.
Dysmenes 194.
— illustris 194, T. 20, F. 6.
Dysmorphoptila 492.
— liasina 492, T. 43, F. 14.
Dysmorphoptilidae 492, 1172.
Dytiscidae 717, 1108, 1164, 1182, 1273, 1275, 1291, St. VII.
— sp. 719, 720, 1112.
Dytiscus areolatus 719.
— avunculus 719.
— lapponicus 1112.
— Lavateri 719.
— lentissimus 571.
— oeningensis 719.
— sp. 719, 1111.
— (Westwood) 569.
— Zersii 1111.
— Zschokkeanus 719.

E.

Eatonina tertiaria 970.
Ebaeus 1355.
— sp. 741.
Echinodermata 55 St. X.
Echinoidea 56.
Echinomyia antiqua 1030.
— sp. 1029.
Echiuroidea St. X.
Eclytus lutatus 849.
Ectatomma europaeum 879.
— gracile 879.
Edessa 1341.
Efemeridos 1222.
efferata 213.
„Egg case of cockroach" 181.
Ela brephos 526.
Elaphroblatta 190.
— ensifera 191, T. 19, F. 16 - 18.
Elaphrus 705.
— irregularis 1099.
Elater angulatus 449.
— Costeri 541.
— Ehrenwärdi 745.
— grossus 541.
— Holmgreni 745.
— linearis 1116.
— maculatus 1115.
— Morrisi 554.
— Naumanni 744.
— Neptuni 438.
— Oweni 554.
— purbeccensis 559.
— Redtenbacheri 451.
— socius 436.
— sp. 744, 745, 1116.
— spectabilis 744.
— testaceus 1116.
— Teyleri 541.
— vanus 450.
— vetustus 437.
— Werneri 559.
— Wisniowskii 745.
Elateridae 743, 1115, 1164, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— (Brodie) 436, 462.
— or Lampyridae (Brodie) 461.
— sp. 748.
Elaterites amissus 747.
— discrepidioides 748.
— dubius 454.
— Lavateri 747.
— obsoletus 747.
— priscus 541.
— robustus 542.
— sibiricus 451, 571.
— sp. 458, 747, 748.
— vetustus 450, 451.
Elaterium 553.
— barypus 553.
— cf. triopas 455.
— Murchisoni 748.
— pronaeus 553, T. 45. F. 36.
— triopas 554.
Elaterophanes 436.

Elaterophanes socius 436, T. 41, F. 2.
— vetustus 437.
Elateropsis infraliassica 399.
Elcana 412, 516.
— amanda 516, 517.
— arcuata 413, T. 39, F. 24.
— basalis 413, T. 39, F. 26.
— bavarica 517, T. 44, F. 3.
— Beyrichi 518.
— britannica 414, T. 39, F. 28.
— Brodiei 414.
— Deichmülleri 516.
— dobbertiniana 419, T. 39, F. 51.
— dubia 518.
— flexuosa 414, T. 39, F. 29.
— fusca 417, T. 39, F. 42.
— Geinitzi 413, 414, 415, 416, 417, 418, 420, 421, T. 39, F. 37.
— Geinitziana 415, T. 39, F. 32.
— germanica 419, T. 39, F. 48.
— gracilis 418, T. 39, F. 47.
— gracillima 420, T. 39, F. 52.
— halophila 418, T. 39, F. 45.
— intercalata 417, T. 39, F. 41.
— latior 418, T. 39, F. 46.
— liasina 414.
— lithophila 517.
— littoralis 415, T. 39, F. 33.
— longicornis 517, T. 44, F. 2.
— maculata 418.
— magna 413, T. 39, F. 23.
— media 414, T. 39, F. 27.
— minima 419, T. 39, F. 50.
— obliqua 415, T. 39. F. 34.
— obtecta 413.
— Oppenheimi 517.
— orchestes 416, T. 39, F. 36.
— parvula 419, T. 39, F. 49.
— phyllophora 516, T. 44, F. 1.
— plagiata 415.
— plicata 417, T. 39, F. 39.
— pullula 420, F. 39, F. 54.
— quaerula 517.
— rotundata 417, T. 39, F. 40.
— rudis 416, T. 39, F. 35.
— saliens 418, T. 39, F. 44.
— saltans 415, T. 39, F. 30.
— signata 416.
— simplex 413, T. 39, F. 25.
— spiloptera 417, T. 39, F. 38.
— tenuis 418, T. 39, F. 43.
— tessellata 518.
— trifurcata 415, T. 39, F. 31.
— triquetra 420, T. 39, F. 53.
— troglodytes 419.
— Westwoodi 518.
Elcanidae 412, 516, 1161, 1164, 1168, 1170, 1191, 1234, 1341.
Electra 1264.
— formosa 1007.
— sp. 1007.
Electrocephus Stralendorffi 846.
Electrolema baltica 792.
Electroscydmaenus pterostichoides 735.
elegans 211.
elegantissima 244.
Elephantomyia brevipalpa 991.
— longirostris 991.
— pulchella 991.
— sp. 991.
Eleuterata 1196,
Eleutheroda dytiscoides T. 2, F. 17.
Elidiptera regularis 1068.
Elinguia 1197.
Elipsocinae 704.
Elipsocus abnormis 703.
— Kuhli 704.
Elisama 531.
— Bucktoni 529.
— Kirkbyi 537.
— Kneri 531. T. 46, F. 9.
— media 507.
— minor 531, T. 46, 10.
— molossus 532.
— ramificata 539.
— Scudderi 531.
Elmis Brodiei 565.
elongata 241.
Elytridium deplanatum 844.
— undecimstriatum 843.
— rugulosum 844.
— scabriusculum 844.
Elythroptera 1198, 1211.
Elytrata 1195.
Elytridium Angelini 401.
— laevigatum 401.
— multipunctatum 663.
Elytron (Westwood) 652, 653, 654.
Elytroptera 1205.
Elytrulum 663.
— multipunctatum 663.
Embia florissantensis 1357.
— Savignii 1132, T. 3, F. 30.
— sp. 1132.
Embidae 34, 1178, 1212.
Embidaria 33, 894, 1132, 1185, 1291, St. IX.
Embidotroctes paradoxus T. 3, F. 7.
Embioidea 33, 894, 1132, 1151, 1161, 1175, 1185, 1189, 1221, 1237, 1239, 1291, St. IX.
Emmenognatha 38, 39, 1221.
Empalia subtriangularis 942.
Empeda elongata 994.
— prolifica 993.
Empheria maculata 1134.
— major 942.
— minor 941.
— reticulata 702.
— villosa 702.
Empheriinae 702.
Emphytus sp. 847.
Empidae 1013, 1186, 1268, 1270, 1293.
— (Brodie) 634.
— sp. 1016, 1017.
Empidia 634.
— Wulpi 634.
Empis 1268.
— bulbirostris 1014.
— carbonum 1017.
— macrophthalma 1015.
— melia 1017.
— Poeppigi 1017.
— pulvillata 1015.
— sp. 954, 1014, 1015, 1017.
— stilicornis 1014.
— tibialis 1014.
Enallagma annexum T. 4, F. 15.
Enamina 451.
— striatum 451, T. 41, F. 54.
Enchophora sp. 1071.
Endoiasmus reticulatus 328, T. 34, F. 9.
Endomychidae 773, 1183, 1277 1291, St. VII.
Endophloeus sp. 773.
Endopterygota 1218.
Engis sp. 772.
Enneamerus reticulatus 873.
Enteropneusta St. X.
Entimnus primordialis 808.
Entomobryidae 14.
Entomostraca 1198, 1306, 1317.
Entoprocta St. X.
Eoblatta 155.
— robusta 155, T. 15, F. 19.
Eoblattidae 155, 1156.
Eocicada 626
— Lameerei 627, T. 50, F. 10 bis 12.
— microcephala 626, T. 50, F. 7, bis 9.
Eocimex 494.
— liasinus 494, T. 43, F. 17.

Eocimicidae 494, 1172.
Eocleonus subjectus 815.
Eocoleopteron 400.
— Roemeri 400, T. 39, F. 6.
Eoculex priscus 669.
Eolimnobia 489.
— Geinitzi 489, T. 43, F. 5.
Eoptychoptera 489.
— simplex 489, T. 43, F. 3.
Eoptychopteridae 488, 1172, 1192, 1260, 1262, 1264, 1270.
Eothes elegans 1037.
Eotingis antennata 1051.
— quinquecarinata 1051.
Eotipula 491.
— lapidaria 492 T. 43, F. 13.
— parva 491, T. 43, F. 12.
Epallagidae 596, 1165, 1171.
Epanuraea ingenita 769.
Ephalus adumbratus 783.
Epheboblatta 379.
— attenuata 379, T. 36, F. 47.
Ephemera 414.
— (Brodie) 511.
— cellulosa 601.
— Culleni 896.
— deposita 647.
— exsucca 905.
— Howarthi 1357.
— immobilis 905.
— interempta 905.
— lithophila 600.
— macilenta 905.
— Meyeri 647.
— mortua 602.
— multinervosa 602.
— oeningensis 906.
— (Phillips) 509.
— prisca 601.
— procera 600.
— pumicosa 905.
— sp. 905, 906, 1092, 1132.
— sp. (Meunier) 602.
— speciosa 601.
— tabifica 906.
Ephemeralia 1216.
Ephemerida 1214.
Ephemeridae 38, 1207, 1213, 1217, 1297, 1298.
— (Eaton) 603.
Ephemerina 1211, 1212.
Ephemerites 386.
— affinis 341.
— gigas 341.
— Rückerti 386, T. 37, F. 15.
— simplex 341.
Ephemeroidea 37, 905, 1132, 1151, 1171, 1185, 1289, 1292, 1339, St. IX.
Ephemeropsis 603.
— Middendorfi 604.
— orientalis 604.
— trisetalis 603.
Ephialtites 578.
— jurassicus 578, T. 46, F. 25.
Ephialtitidae 577, 1171, 1282.
Ephydra sp. 1028.
Epicaerus effossus 805.
— exanimis 805.
— saxatilis 805.
— sp. 805.
Epicopiidae 1257, 1258.
Epicypta nigritella 949.
— pallipes 949.
Epidapus sp. 928.
Epidosis elegantulus 986.
— gibbosa 986.
— incompleta 985.
— magnificus 986.
— minuta 986.
— minutissima 986.
— noduliformis 986.
— titana 986.
Epiphanis deletus 749.
Epiplecia Joannis 959.
Epiplemidae 1257, 1258, 1292.
Epipsocus ciliatus 703.
— debilis 703.
— tener 703.
Epitethe 103.
— Meunieri 103, T. 11, F. 19.
Epomenus 562.
— rugosus 562, T. 45, F. 72.
Equisetaceen 58, 411.
Erinnys deleta 730.
— elongata 730.
Eriocampa Wheeleri 847.
Eriocephala 1254.
— calthella 1254.
Eriocephalidae 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1292, 1339.
Eriocera palpata 998.
— sp. 998.
— succini 998.
Erioptera circumcincta 991.
— Danae 992.
— gracilis 991.
— minuta 992.
— perspicillata 991.
— sp. 991, 992.
Eriphia setosa 1032.
Erirhinoides cariniger 820.
Erirhinus Chantrei 820.
— dormitus 820.
Eristalis lapideus 1024.
Erotylidae 772, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Erycus acridulus 1125.
— aethiops 1125.
— brevicollis 821.
— consumptus 1125.
Escheria bella 767.
— convexa 767.
— crassipunctata 767.
— dimidiata 767.
— ovalis 767.
— protogeae 767.
— punctulata 767.
Estemoa bubas 594.
— densa 594.
— gigantea 595.
Etheridgea 402.
— australis 402, T. 39, F. 12.
Etirocoris infernalis 1063.
Etoblattina 199.
— accubita 360.
— affinis 207.
— anaglyptica 212.
— angusta 356.
— anthracophila 204.
— aperta 383.
— arcta 383.
— balteata 376.
— benedicta 248.
— bituminosa 237.
— bohemica 198.
— brevis 1352.
— carbonaria 228.
— Clarkii 194.
— clintoniana 271.
— communis 354, 358, 359.
— coriacea 239.
— deanensis 260.
— debilis 367.
— defossa 374.
— detecta 376.
— didyma 189.
— Dohrni 255.
— Eakiniana 366.
— elongata 374.
— euglyptica 240.
— executa 359.
— exigua 383.
— exilis 239.
— expugnata 358.
— expulsata 360, 361.
— expuncta 367.
— exsensa 253.
— fasciata 251.
— flabellata 211.
— fontanensis 1349.

Etoblattina fossa 233.
— funeraria 356.
— funesta 249.
— Gaudryi 202.
— Gorhami 187.
— gracilenta 246, 254.
— gratiosa 359.
— hastata 251.
— Hilliana 205.
— Hustoni 254.
— illustris 194.
— immolata 360.
— imperfecta 361.
— insignis 173.
— intermedia 230.
— invisa 373.
— Jeffersoniana 294.
— Johnsoni 183.
— juvenis 180.
— labachensis 238.
— lanceolata 188.
— lata 356.
— latebricola 293.
— leptophlebia 218.
— Lesquereuxii 185.
— macerata 361.
— macilenta 354.
— mactata 357.
— maledicta 246, 247.
— manebachensis 353.
— mantidioides 237.
— marginata 251.
— mazona 152, 180, 203.
— mediana 355.
— mucronata 354.
— mylacridium 231.
— obatra 358.
— obscura 253, 1350.
— occidentalis 205.
— occulta 372.
— ovata 355.
— parvula 292.
— patiens 372.
— Peachii 178.
— persistens 363.
— praedulcis 362.
— primaeva 199, T. 20, F. 19.
— propria 198.
— pygmaea 245.
— ramosa 248.
— recidiva 372.
— reliqua 169.
— residua 356.
— Rogi 362.
— Rollei 384.
— russoma 217.
— sagittaria 365.
Etoblattina Scholfieldi 235.
— secreta 360, 361.
— sp. 293, 296, 297, 382, 1349.
— sp. (♂ anaglyptica) 206.
— sp. (♂ balteata) 207.
— sp. Br. (Hesperobl.) 192.
— sp. ♂ Br. (Miarobl.) 201.
— sp. Brongn. (Phylobl.) 205, 206.
— sp. Br. (Syncoptobl.) 200.
— sp. (♂ flabellata) 203.
— sp. (♂ russoma) 189.
— sp. (Scudder) 384.
— sp. (Sell.) 178.
— Steinbachensis 197, 236.
— Steinmanni 197.
— stipata 293.
— strigosa 255.
— tenuis 252.
— variegata 248.
— venusta 201.
— Weissigensis 373.
— Willsiana 252.
Eubleptidae 111, 1155.
Eubleptus 111.
— Danielsi 112, T. 12, F. 11.
Eucaenidae 164, 1152, 1156.
Eucaenus 165.
— attenuatus 165, 1274, T. 16, Fig. 20, 21.
— mazonus 165, T. 16, F. 19.
— ovalis 165, T. 16, F. 17, 18.
— rotundatus 165, T. 16, F. 22.
Eucephala 1259, 1260, 1261, 1270, 1292.
Euchroma liasina 452.
Eucinetidae 1280.
Eucnemidae 748, 1116, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 749.
Eucnemis sp. 748, 749.
Eucorites serescens 1042.
Eucryptus sectus 810.
Eudermaptera 21, 1221, 1290.
Eudiagogus effossus 805.
— exanimis 805.
— saxatilis 805.
— terrosus 810.
Eudomus pinguis 810.
— robustus 810.
Euephemerites affinis 341.
— gigas 341.
— primordialis 341.
— simplex 341.
Eugereon 332, 389, 1149, 1244, 1297, 1339.
— Boeckingi 389, T. 37, F. 21 bis 23, T. 38, F. 1—4.
Eugereon (Fritsch) 332, T. 34, F. 21.
— Heeri 333.
Eugereonidae 389, 1157.
Euglenes sp. 778.
Euglossata 1211.
Euglyptica 240.
Eugnamptus decemsatus 825.
— grandaevus 825.
Eugonia atava 927.
Eumecoptera 73.
— laxa 73, T. 9, F. 22, 23.
Eumenidae 1282.
Eumolpites 443.
— liberatus 443, T. 41, F. 23.
Eumolpus sp. 793.
Eumorphoblatta 195.
— Boulei 196.
— heros 195, T. 20, F. 8.
Eunectes antiquus 719.
Eupedilia 972.
Euphaea areolata 596.
— filosa 597.
— longiventris 580, 597.
— (Meunier) 597.
— multinervis 596.
Euphaeopsis 596.
— multinervis 596, T. 47, F. 19.
Euphemerites affinis 341.
— gigas 341.
— simplex 341.
Euphoberia 1307.
Euplecoptera 21, 1202.
Euplectus lentiferus 733.
— Mozarti 733.
— quadrifoveatus 733.
— sp. 733.
Euplexoptera 1204, 1215, 1290.
Eurhinus occultus 831.
Eurhynchota 1211.
Eurychirus induratus 812.
Eurycnemus appendiculatus 980.
— hyalinus 980.
— pilosellus 980.
— stagnorum 980.
— tenellus 980.
— vulgaris 980.
Eurydema arcuata 1059.
— brevicollis 1059.
— effossa 1059.
— impudica 1059.
— sp. 1059.
Eurygaster granulosus 1053.
Eurynome 902.
Eurynucha 446.
— pseudobuprestis 446, T. 41, F. 36.

Eurypteridae 344, 1317.
Eurypterus granosus 343.
Eurytaenia 85.
— virginiana 85, T. 10, F. 15.
Eurythmopteryx 86.
— antiqua 86, T. 10, F. 16.
Eurythyrea grandis 541, 542.
— longipennis 752.
Eurythyreites 542.
— grandis 542, T. 45, F. 3.
Eurytrachelus primigenius 842.
Eusarcoris cf. pinguis 1059.
— cf. prodromus 1059.
— humilis 1059.
— mamillata 1059.
— nuda 1060.
— pinguis 1060.
— prodromus 1060.
Euschistus antiquus 1061.
Euspinoides glabrellus 732.
Eustochus Duisburgi 855.
Eutermes antiquus 699.
— croaticus 700.
— debilis 700, 1098.
— fossarum 700.
— gracilis 699.
— Meadi 700.
— obscurus 700.
— pristinus 701.
— punctatus 699.
— pusillus 699, 1098.
— sp. (Sc.) 700.
Eutermopsis affinis 71.
— Decheni 73.
— formosus 72.
— Heeri 74.
Euthallophyta St. X.
Eutracheata 1299, 1306.
Eutyrrhapha pacifica T. 2, F. 16.
Evagoras impressus 1038.
Evania sp. 853.
Evaniinae 853, 1184, 1284.
Evarthrus tenebricus 712.
Evopes occubatus 805.
— veneratus 805.
exarata 292.
exasperata 221.
excellens 298.
Exechia erupta 1134.
exilis 214.
eximia 227.
Exitelus exsanguis 1045.
Exochoblatta 365.
— hastata 365, T. 35, F. 56.
Exochomylacris 260.
— virginiana 260, T. 27, F. 17
Exomias obdurefactus 808.
Exopterygota 1218.

F.

Fabellovena compressa 576.
— elegans 576.
— Karschi 576.
fallax 294.
Farne 57, 411.
Faronus porrectus 734.
— tritomicrus 734.
fera 224.
Feronia aethiops 1102.
— diligens 1102.
— minax 712.
— oblongopunctata 1102.
— parallela 1102.
— provincialis 712.
— sp. 1102.
Feronites 664.
— Velenovskyi 664.
Ficarasites stigmaticus 1069.
Fische 56.
flabellata 211.
Flabellites 198.
— latus 199, T. 20, F. 18.
Flagellata 1318.
Flata ∽ cunicularia 1068.
— Haidingeri 651.
— ∽ nervosa 1068.
Flichea 402.
— lotharingiaca 402, T. 39, F. 10.
Florissantia elegans 1070.
Flügelrest (Geinitz) (Blattoidea) 384.
Flügelscheide (Schlechtendal) 311.
Foraminiferen 56.
Forficula 690, T. 2, F. 4.
— bolcensis 690.
— minuta 690.
— primigenia 691.
— recta 690.
Forficularia 1212.
— problematica 645.
Forficulidae 22, 1296, 1338.
Formica acuminata 864.
— aemula 864.
— arcana 863.
— atavina 864, 879.
— buphthalma 863.
— capito 863.
— cephalica 868.
— cordata 1131.
— demersa 865.
— Flori 863.
— fragilis 859, 861.
Formica Freyeri 878.
— gibbosa 882.
— globiventris 865.
— globularis 862, 863, 869, 870.
— gracilis 864.
— gravida 865.
— heraclea 868.
— Imhoffi 870.
— immersa 865.
— indurata 868.
— Kollari 864.
— Lavateri 865.
— Lavateri major 865.
— lignitum 868.
— longaeva 860, 861, 862, 873, 876.
— longicollis 865.
— longipennis 862, 864.
— longiventris 864.
— lucida 882.
— luteola 882.
— macrognatha 882.
— macrophthalma 864, 866.
— macrophth. oeningensis 866.
— macrophth. radobojana 863, 864.
— minutula 861.
— nigra 882.
— obesa oeningensis 866.
— obesa radobojana 860.
— oblita 864.
— obliterata 861.
— obscura 862.
— obtecta 865.
— obvoluta 864.
— occultata 860, 862, 871.
— occultata Parschlugiana 862.
— ocella 864.
— oculata 865.
— ophthalmica 861, 863, 865, 878.
— orbata 866.
— parvula 881.
— pinguicula oeningensis 866.
— pinguicula radobojana 867.
— pinguis oeningensis 866.
— pinguis radobojana 867.
— primitiva 866.
— primordialis 866.
— procera 866.
— pulchella 866.
— pumila 865.
— quadrata 882.
— Redtenbacheri 861, 862.
— rufa 868.
— saccharivora 1131.
— Salomonis 1131.

Formica Schmidti 871.
— Seuberti 866.
— sp. 863, 866, 867, 868, 869, 872, 882, 883, 1131.
— surinamensis 881.
— trigona 882.
— Ungeri 862.
Formicaria 1216.
Formicidae 859, 1131, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.
— fuliginosa 883.
— gibbosa 882.
— lucida 882.
— lutcola 882.
— macrognatha 882.
— nigra 882.
— parvula 881.
— quadrata 881.
— sp. 869, 881, 882, 883, 1132.
— surinamensis 881.
— trigona 882.
— vernaria 883.
Formicium Brodiei 577.
Fornax ledensis 1116.
Fouquea 98.
— Lacroixi 98, T. 11, Fig. 10.
— Sauvagei 99, T. 11, F. 11.
Fouqueidae 98, 1155.
„Fourmis" 1132.
Fraglicher Insektenflügel 336, T. 34, F. 23.
Fragment (Brongn.) T. 34, F. 17, T. 34, F. 18, T. 34, F. 19, T. 34, F. 24.
Fragment eines Flügels 331.
Fragment indéterminable 331, 336.
Fragment (Scudder) T. 34, F. 22.
Frenatae 1215, 1255, 1257, 1292.
Frirenia eocenica 982.
Fritschiana 222.
Fritschi 209.
Frontales 1199.
Frontirostres 1199.
Füsslinia amoena 754.
Fulgora Ebersi 347.
— granulosa 1091.
— obticescens 1082.
— populata 1071.
Fulgoridae 496, 640, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1177, 1178, 1187, 1222, 1246, 1248, 1293.
Fulgoridium 496.
— balticum 496, T. 43, F. 22, 23.
— dubium 498, T. 43, F. 30, 31.
— germanicum 497, T. 43, F. 26.
— lapideum 498, T. 43, F. 33.
Fulgoridium latum 498, T. 43, F. 29.
— liadis 498, T. 43, F. 32.
— pallidum 497, T. 43, F. 24.
— simplex 497, T. 43, F. 27, 28.
— venosum 497, T. 43, F. 25.
Fulgorina 385.
— Ebersi 347.
— Goldenbergi 158.
— Kliveri 324.
— lebachensis 392.
— minor 333.
— ovalis 159.
— parvula 333.
Fungi St. X.
Fusus faecatus 1035.

G.

Gaesomyrmex corniger 860.
— Hörnesi 859.
Galeries d'Insectes 1350.
Galerita Marshi 707.
Galeruca Aichhorni 797.
— Buchi 797.
— gemmifera 797.
— sp. 796, 797.
Galerucella affinis 796.
— picea 796.
Galerucites 635.
— carinatus 635.
Galgulidae 1246, 1248, 1293.
Galls 671.
Ganzes Insekt ohne Kopf (Fritsch) 293.
Gargara genistae 1341.
Gastrophilus 1269, 1271.
Gastropoden 55, 56.
Gastrotheoidea 17, 1188, 1190.
Gastrotricha St. X.
Gefässkryptogamen 56, 57, 58, 397.
Gegenemene 76.
— sinuosa 76, T. 9, F. 28
Geinitzi 210.
Geinitzia 427.
— debilis 427, T. 40, F. 16.
— minor 427, T. 40, F. 15.
— Schlieffeni 427, T. 40, F. 14.
Geinitziidae 426, 1171.
Genaphidae 643, 1173
Genaphis 643.
— valdensis 643, T. 51, F. 39.
Genentomum 144.
— validum 145, T. 14, F. 24, 25.
generosa 226.
Genopteryx 148.
— constricta 148, T. 15, F. 8.
Genopteryx lithanthraca 136.
Genus? Römer (Coleopt.) 400.
Geocephalus picipes 1123.
Geocores 1203.
Geocoris infernorum 1041.
Geodromicus abditus 730.
— stiricidii 1114.
Geometraria 1216.
Geometridae 924, 1133, 1257, 1258, 1292.
— sp. 1133.
Georyssidae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Geotiphia Foxiana 858.
Geotrupes atavus 839.
— Germari 839.
— lithographicus 545.
— proaevus 838.
— putridarius 1127.
— sp. 839, 1127.
— stercorarius 1127, 1361.
— vernalis 1127.
— vetustus 839.
Geotrupoides 545.
— lithographicus 545, T. 45, F. 13.
Gerablattina abdicata 355.
— apicalis 251.
— arcuata 246.
— balteata 376.
— Cassvici 371.
— clathrata 351.
— concinna 362.
— deducta 355.
— diversipennis 371.
— elegans 1351.
— eversa 370.
— fascigera 183.
— fraterna 231.
— (Fritsch) 237.
— Geinitzi 210.
— Germari 174.
— Goldenbergi 382, T. 36, F. 56.
— inculta 383.
— intermedia 230.
— lata 366.
— Mahri 382.
— martiusana 241.
— minima 291.
— Münsteri 211.
— ovata 364.
— perita 383.
— permacra 365.
— permanenta 364.
— producta 240.
— radiata 364.
— robusta 237.
— richmondiana 292.

Gerablattina rotundata 367.
— scaberata 237.
— scapularis 194.
— sp. (∽ producta) 295.
— uniformis 355, 357, 362.
— Weissiana 245.
Geracus tubifer 339, T. 34, F. 27.
Geralophus antiquarius 811.
— discessus 811.
— fossicius 811.
— lassatus 811.
— occultus 811.
— pumiceus 811.
— repositus 811.
— retritus 811.
— saxuosus 811.
Gerancon Davisi 1085.
— petrosum 1086.
Geranomyia sp. 989.
Gerapompidae 166, 1152, 1156.
Gerapompus 166.
— blattinoides 166, T. 17, F. 2.
— extensus 167, T. 17, F. 3—5.
— Schucherti 166, T. 17, F. 1.
Geraridae 146, 1152, 1156.
Geraroides 149.
— maximus 149, T. 15, F. 9.
Gerarus 147, 331.
— angustus 148, T. 15, F. 6.
— Commentryi 326, T. 33, F. 23, 24.
— Danae 329.
— Danielsi 147, T. 15, F. 4, 5.
— longus 147, T. 15, F. 3.
— mazonus 148, T. 15, F. 7.
— (Scudder) 329, 331.
— vetus 147, T. 15, F. 2.
Gerephemera 78.
— simplex 78, T. 10, F. 7.
Geroneura 127.
— Wilsoni 127, T. 13, F. 8.
Gerris ∽ currens 1040.
Gheynia sp. 1020.
Gheynius sp. 1020.
Gigantostraca 56, 1316, 1317.
Gigantotermes 609.
— excelsus 610, T. 48, F. 11.
Ginkoidae 57, St. X.
Glaphoptera 557.
— anglica 557, T. 45, F. 47.
Glaphyrophlebia 161.
— pusilla 161, T. 16, F. 10.
Glaphyroptera 452.
— brevicollis 439.
— crassiuscula 946.
— depressa 437.
— gracilis 437.
Glaphyroptera gracillima 946.
— Gehreti 437, 456.
— insignis 452, 458, T. 41, F. 59.
— longipes 946.
— lotharingiaca 402.
— Pterophylli 399.
— spectabilis 460.
Glaphyropterites 437.
— depressus 437, T. 41, F. 3.
Glaphyropterodes 437.
— Gehreti 437, T. 41, F. 4.
Glaphyropterula 437.
— gracilis 437, T. 41, F. 5.
Glaphyrus antiquus 839.
Glenopterus laevigatus 708.
Glesseria 717.
— rostrata 717.
? Glochinorrhynchus 402.
Gloma acuticornis 1016.
— hirta 1015.
— palpata 1016.
Glomeropsis 1307.
Glossata 1196.
Glossina oligocena 1359.
Glossosoma sp. 916.
Glossopteris 344.
Glypta transversalis 850.
Gnathaptères 1199.
Gnathium aetatis 779.
Gnetaceae St. X.
Gnophomyia debilis 992.
— magna 992.
— procera 992.
Gnorimus lugubris 841.
Gnoriste Dentoni 945.
— sp. 950.
Gnostidae 1280.
Goera proava 918.
Goldenbergia 71.
— affinis 71.
— amissa 78.
— anthracophila 77.
— contusa 324.
— Decheni 73.
— elegans 69.
— elongata 71, T. 9, F. 18.
— formosa 72.
— Heeri 74.
— Humboldtiana 77.
— laxa 73.
— longitudinalis 168.
— nigra 68.
— obsoleta 70.
— Schmitzi 70.
— sinuosa 76.
Gomphidae 37, 471, 586, 899, 1162, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.
Gomphydae perampla 593.
— sp. 905.
— valga 593.
Gomphina 586.
Gomphocerites 423.
— Bernstorffi 421.
— Bucklandi 423.
— Heeriana 423.
Gomphocerus abstrusus 687.
— femoralis 688.
— (Heer) 687.
Gomphoides 471.
— Brodiei 471, T. 42, F. 13.
— occulta 900.
Gomphus Brodiei 471.
— descriptus T. 4, F. 7, 8.
— duplex 671.
— Koehleri 588.
— petrificatus 592.
— resinatus 900.
— serialis 671.
— sp. 900.
Gonatocerus Henneberti 1356.
Gondwanoblatta 351.
— reticulata 352, T. 35, F. 3.
Gongyloblatta 198.
— Fritschi 198, T. 20, F. 17.
Gonioctena Clymene 795.
— Curtisi 795.
— Japeti 795.
— primordialis 795.
Goniomylacris 268.
— pauper 268, T. 28, F. 7.
Gonocephalum pristinum 783.
Gonomyella sp. 993.
Gonomyia borussica 993.
— elongatula 993.
— frigida 993.
— graciosa 993.
— labefacta 992.
— primogenitalis 993.
— profundi 992.
— pulchella 993.
— pulcherrima 993.
— pulchra 993.
— sp. 992.
— Sturi 993.
Gonypeta T. 2, F. 5.
Gordiidae 1318.
Gorytes sp. 886.
Grabwespe 1322.
gracilis 353.
Grammepus erismatus 408.
— unordinatus 407.
Graphiptilidae 99, 1155.

Graphiptiloides 92.
— Williamsoni 92, T. 11, F. 2.
Graphiptilus 99.
— Heeri 100, T. 11, F. 12.
— Ramondi 101.
Graptolithiden 55, 56.
Grasshopper (Westwood) 652, 654, 688.
grata 213.
Gressoria 1197, 1221, 1235.
Greys conciliator 731.
„Grillon" 1097.
Griphologus 405.
— Lowei 405, T. 39, F. 22.
Gryllacris bohemica 85.
— brevipennis 684.
— Brongniarti 84.
— (Capellini) 684.
— Charpentieri 684.
— cineris 684.
— Kittli 684.
— lithanthraca 136.
— propinqua 521.
— (Sc.) 684.
— Schlieffeni 427.
— tibialis T. 1, F. 11.
— Ungeri 684.
Gryllidae 19, 423, 523, 684, 1096, 1161, 1164, 1170, 1174, 1182, 1191, 1232, 1233, 1237, 1290.
— (Brodie) 511.
— leg 423.
— (Oustalet) 685.
— sp. 1097.
Gryllidium Oweni 525.
Gryllites dubius 637.
Grylloptera 1216.
Gryllotalpa hexadactyla T. 1, F. 20.
— (Serres) 686.
— stricta 686.
— (Woodw.) 686.
Gryllotalpidae 19, 686, 1174, 1180, 1182, 1191, 1232, 1233, 1237, 1290.
Gryllus Barthelemyi 687.
— (Brodie) 505.
— Bucklandi 422.
— campestris T. 1, F. 16—18.
— dobbertinensis 424.
— domesticus 685.
— (Ehrenberg) 685.
— Fuchsi 685.
— (Gravenhorst) 685.
— macrocercus 684.
— Sedgwicki 523.
— (Sendel) 685.
Gryllus (Serres) 686, 687.
— troglodytes 685.
Grypidius curvirostris 820.
Gymnetron antecurrens 829.
— Lecontei 829.
— profundicolle 829.
Gymnocerata 50, 634, 1034, 1138, 1163, 1166, 1172, 1177, 1186, 1192, 1245, 1248, 1293.
Gymnochila obesa 768.
Gymnognatha 1203.
Gymnopleurus deperditus 836.
— rotundatus 837.
— sisyphus 836.
Gymnoptera 1197.
Gymnopternus sp. 1018.
Gymnospermae 57, 58, St. X.
Gymnusa absens 1112.
— antiqua 1113.
Gynacantha longialata 591.
Gypona cinercia 1078.
Gyrinidae 720, 1112, 1182, 1275, 1291, St. VII.
Gyrinites 447.
— antiquus 446.
— atavus 455.
— minimus 448.
— troglodytes 447, T. 41, F. 42.
Gyrinoides limbatus 720.
Gyrinopsis 446.
— antiquus 446, T. 41, F. 35.
Gyrinulopsis 455.
— nanus 455.
Gyrinus 1273.
— atavus 447.
— (Brodie) 462.
— confinis 1112.
— dubius 448.
— jurassicus 551.
— marinus 1112.
— natans 448.
— natator 1112.
— (Phillips) 461.
— praemarinus 1112.
— praeopacus 1112.
— sp. 720.
— troglodytes 447.
Gyroblatta 193.
— Clarki 194, T. 20, F. 4.
— scapularis 194, T. 20, F. 5.
Gyrophaena saxicola 722.
Gyropidae 29.
Gyrophlebia 129.
— longicollis 129, T. 13, F. 13.

H.

Habrosoma antiqua 1007.
Hadentomidae 303, 1157, 1158.
Hadentomoidea 302, 1148, 1157, 1159, 1189, St. IX.
Hadentomum 303, 1239.
— americanum 303, T. 31, F. 32 bis 34.
Hadrocephalus 444.
— anglicus 444.
— liasinus 445.
— minor 445, T. 41, f. 31.
Hadronema cinerescens 1035.
Hadroneuria 84.
— bohemica 85, T. 10, F. 14.
Hadroscelus Schulzi 1123.
Haemonia sp. 792.
Hagenia Schröteri 575.
Hageniella problematica 600.
Hageniotermes excelsa 610.
— Zitteli 613.
Hagla 425.
— anglica 425.
— deleta 425.
— (Giebel) 425.
— gracilis 425, T. 40, F. 11.
— ignota 522.
— similis 424, 426.
Haglidae 425, 1171.
Haglodes 425.
— similis 426, T. 40, F. 12.
Haglopsis 426.
— parallela 426, T. 40, F. 13.
Hagnometopias pater 732.
Halesus retusus 918.
Halictophagus 1288.
Halictus florissantellus 889.
— Scudderiellus 889.
Haliplidae 720, 1182, 1275, 1291, St. VII.
Haliplus sp. 720.
Halobates sp. 1040.
Halometra gigantea 525.
— minor 525.
Hallomenus sp. 781.
Halter americana 1358.
Halterata 1196.
Haltica difficilis 796.
— dubia 796.
— magna 796.
— sp. 795, 796.
— (Westwood) 552.
Halticinae sp. 1123.
Halticophana 552.
— Westwoodi 552, T. 45, F. 30.
Halys Bruckmanni 1057.
— spectabilis 1057.

Hammapteryx reticulata 1071.
Handlirschiana 221.
Hapaloptera 304.
— gracilis 304, T. 31, F. 35.
Hapalopteridae 304, 1157, 1158.
Hapalopteroidea 303, 1147, 1148, 1157, 1158, 1159, 1189, 1231, St. IX.
Haplentomos 1222.
Haplognatha 1221.
Haploneura sp. 998.
Haplophlebium 66.
— Barnesii 67, T. 9, F. 9.
— longipennis 330.
Haplotichnus indianensis 338.
Harmoncopoda 1221.
Harmostiles oeningensis 1049.
Harpactor Bruckmanni 1038.
— constrictus 1038.
— cf. gracilis 1038.
— gracilis 1038.
— longipes 1038.
— maculipes 1038.
— obsoletus 1038.
Harpalidae (Brodie) 453.
Harpalidium 560.
— anactus 560, T. 45, F. 65.
— nothrus 558.
Harpalomimes 562.
— Burmeisteri 562, T. 45, F. 74.
Harpalus abolitus 711.
— aeneus 1102.
— anactus 560.
— Bruckmanni 711.
— Burmeisteri 562.
— conditus 1102.
— constrictus 711.
— deletus 710.
— diluvianus 1108.
— Ewaldi 564.
— excavatus 711.
— (Förster) 711.
— (Giebel) 568.
— Heeri 451.
— Knorri 564.
— laevicollis 1102.
— liasinus 450.
— Nero 710.
— nuperus 710.
— offusus 711.
— pleistocenicus 1102.
— Schlotheimi 453.
— sinis 711.
— sp. 710, 711, 712.
— Stierlini 711.
— stygius 711.
— tabidus 711.
Harpalus tardigradus 711.
— Whitefieldi 710.
Harpepus capillaris 409.
Harpocera sp. 1035.
Hasmona 634.
— leo 634, T. 51, F. 14.
Hauptiana 218.
Haustellata 1197, 1201, 1203, 1204,
Hebridae 1177, 1187, 1248, 1293.
Heeria foeda 1050.
— gulosa 1049, 1062.
— Hamyi 66.
— lapidosa 1050.
— Vaillanti 65.
Heeriella 401.
— bifurcata 934.
— laevigata 401.
Heliothrips clypeata 692.
— cucullata 691.
— Frechi 692.
— longipes 691.
Helluo sp. 1101.
Helluomorpha protogaea 707.
Helobia 705.
Helodidae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Helomyza major 1027.
— media 1027.
— minuta 1027.
— sp. 1026.
Helophilus primarius 1024.
Helophoropsis 543.
— Brodiei 543, T. 45, F. 6.
Helophorus antiquus 563.
— (Brodie) 543.
— Brodiei 543.
— Dzieduszyckii 1117.
— exilis 766.
— Kuwerti 1118.
— magnus 766.
— pleistocenicus 1117.
— polonicus 1117.
— praenanus 1117.
— rigescens 1117.
Helopidae sp. 784.
Helopides 400.
— hildesiensis 400, T. 39, F. 5.
Helopidium 564.
— Brodiei 564
— dubium 565.
— Dunkeri 565.
— Neoridas 564, T. 45, f. 81.
— rugosum 565.
— Westwoodi 564.
Helopium 561.
— agabus 561, T. 45, F. 68.
Helops Meissneri 784.
Helops molassicus 784.
— sp. 784, 1119.
— wetteravicus 784.
Hemeristia occidentalis 323, T. 33, F. 19.
Hemerobidae 42, 908, 1162, 1210, 1212, 1251, 1252, 1292.
Hemerobinae 42.
Hemerobioides giganteus 583.
Hemerobites antiquus 699.
Hemerobius T. 5, F. 3.
— antiquus 699.
— (Brodie) 512, 514.
— fossilis 645.
— giganteus 583.
— Higginsi 505.
— Kochi 478.
— moestus 908.
— (Meunier) 648.
— nitidulus T. 5, F. 8.
— priscus 608, 609, 617, 647.
— resinatus 909.
— sp. 908, 909, 1132.
Hemerodromia sp. 1015.
Hemichroa eophila 847.
Hemimeridae 22.
Hemimeroptera 1198.
Hemimetabola 1219.
Hemimylacris 259.
— clintoniana 259, T. 27, F. 13.
— ramificata 259, T. 27, F. 14.
— florissantensis 884.
— Scudderi 884.
Hemiptera 49, 634, 1034, 1138, 1163, 1166, 1172, 1177, 1186, 1189, 1192, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1244, 1248, 1293, 1316, 1339, St. IX.
— (abdomen) 405.
— Belostoma (Westw.) 492.
— epizoica 1200.
Hémiptères 1198, 1199, 1210.
Hemipteroidea 49, 1034, 1138, 1151, 1152, 1161, 1163, 1166, 1172, 1177, 1180, 1186; 1240, 1244, 1293, St. IX.
— sp. 1089.
Hemipteron 1328.
— (Brodie) 511.
— (Geinitz) 508.
— (Westwood) 655.
Hemipteros 1222.
Hemiteles fasciata 851.
— sp. 851.

Heolidae 94, 1155.
Heolus 94.
— Providentiae 95. 11, T. F. 6.
Henicocephalidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Hepialidae 1255, 1256, 1257, 1292.
Heriades Bowditchi 889.
— halictinus 889.
— laminarum 888.
Hermatoblattina Kirkbyi 238.
— lebachensis 382.
— wemmetsweilerensis 190, 237, T. 19, F. 15.
Hesperagrion praevolans 898.
Hesperidae 925.
Hesperiidae 1257, 1258, 1292.
Hesperoblatta 192.
— abbreviata 192, T. 19, F. 23.
Hesthesis antiqua 787.
— immortua 787.
Hetereuplectus retrorsus 734.
Hetereuthia elegans 735.
Heterocera 1218.
Heteroceridae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Heterocyemidae 1318.
Heterodactyla 1265, 1268, 1270, 1293.
Heterogamia antiqua 696.
— sp. T. 2, F. 12.
Heterogaster antiquus 1046.
— famosus 1041.
— pumilio 1047.
— radobojanus 1047.
— redivivus 1047.
— tristis 1048.
— troglodytes 1041, 1047.
Heteromera 777, 1183, 1216, 1218, 1278, 1279, 1288, 1291, St. VII.
Heterometabola 1207.
Heteromyza detecta 1026.
— dubia 1027.
— senilis 1026.
Heteroneura 1220.
Heteropeza pulchella 982.
Heterophaga 1221.
Heterophlebia 467.
— aequalis 581.
— Amphitrite 581.
— Brodiei 471.
— Buckmanni 467, 468.
— casta 582.
— dislocata 467, 469, T. 42, F. 3.
— eximia 580.
— Geinitzi 467, T. 42, F. 4, 5.
— Helle 584.
— Hopei 470.
Heterophlebia jucunda 896.
— Latreillei 581.
— liasina 465.
— lithographica 581.
— Phryne 581.
— sp. 468.
— Westwoodi 468.
Heterophlebiidae 466, 1171.
Heteropoecilostola sp. 994.
Heteroptera 49, 492, 634, 1138, 1163, 1172, 1186, 1203, 1204, 1206, 1211, 1215, 1216, 1218, 1221, 1244, 1293.
Heterothemis 468.
— germanica 468 T. 42, F. 7.
Heterothops conticeus 723.
Heterothoraca 1222.
Heterotricha hirta 932.
Heuretus coriaceus 735.
Hexagenites 602.
— Weyenberghi 603, T. 46, F. 29.
Hexapoda 1207, 1221, 1295, 1299, 1300, 1301.
Hexapodichnus horrens 409.
— magnus 409.
Hexarthra 1312.
Hexatoma oeningensis 1009.
Hierodula sp. T. 2, F. 7.
Hilara 1268.
— (affin.) 1017.
Hilarites bellus 1015.
Himenopteros 1222.
Hippiscus melanostictus 688.
Hippoboscidae 1177, 1186, 1270, 1287, 1293.
Hipporhinus brevis 809.
— Heeri 809.
— longipes 803.
— Reynesi 809.
— Schaumi 809.
— sp. 809.
Hirmoneura 1266.
Hirtea sp. 966.
Hirudinea St. X.
Hister 1279.
— aemulus 738.
— antiquus 738.
— cadaverinus 738.
— coprolithorum 738.
— maculigerus 738.
— marmoratus 738.
— mastodontis 737.
— morosus 738.
— relictus 550.
— sp. 737, 738.
— vetustus 738.
Histeridae 737, 1183, 1276, 1291, St. VII.
— sp. 738.
Hochecornei 212.
Hoclocera eocenica 1016.
Hodotermes 698.
— coloradensis 698.
— Haidingeri 698.
— Heerianus 699.
— insignis 698.
— mossambicus T. 2, F. 19.
— procerus 693.
— spectabilis 698.
Holcoëlytrum 453.
— Giebeli 453, T. 41, F. 64.
Holcoptera 453.
— Schlotheimi 453, T. 41, F. 63.
Holcorpa maculosa 911.
Holometopa 1269, 1270, 1293.
Holopogon pilipes 1012.
Holothurien 58.
Homalium protogeae 730.
Homaloneura 107.
— Bonnieri 107.
— Bucklandi 108, T. 12, F. 3.
— elegans 108, T. 12, F. 2.
— Joannae 107.
— ornata 109, T. 12, F. 5, 6.
— punctata 108, T. 12, F. 4.
Homaloneurina 106.
— Bonnieri 107, T. 11, F. 26.
Homaloneurites 107.
— Joannae 107, T. 12, F. 1.
Homalophlebia 136.
— Courtini 137.
— Finoti 136, T. 14, F. 6.
Homalophlebidae 136, 1156.
Homaloptera 1204.
Homalota recisa 722.
Homodemus sp. 1035.
Homoeodactyla 1266, 1270, 1293.
Homoeogamia ventriosa 696.
Homoeophlebia 92.
— gigantea 93, T. 11, F. 3.
Homoioptera 91.
— gigantea 93.
— Woodwardi 91, T. 11, F. 1.
Homoiopteridae 91, 1155.
Homoiothoraca 1222.
Homoneura 1220.
Homoptera 50, 496, 640, 668, 1068, 1139, 1163, 1166, 1173, 1177, 1187, 1189, 1192, 1201, 1203, 1204, 1205, 1206, 1211, 1215, 1216, 1218, 1244, 1246, 1248, 1293, 1343, St. IX.
Homopterites 499.

Homopterides anglicus 500, T. 43. F. 37.
(Homopteron) (Brodie) 423, 503, 504, 512.
— Hahni 643.
— or beetle (Brodie) 457.
— (Phillips) 509.
— (Westwood) 655.
Homopteros 1222.
Homopterulum 641.
— Signoreti 642, T. 51, F. 35.
— telesphorus 642, T. 51, F. 36
Homothetidae 93, 1155.
Homothetus 94.
— erutus 121.
— fossilis 94, T. 11, F. 5.
honesta 214.
Hongaya 1351.
— elegans 1351, F. 5.
Honigbiene 1322, 1327.
Hopatrum sabulosum 783.
— sp. 783.
Hoplisidia Kohliana 886.
Hoplisus sepultus 886.
Hoplolabis circumcincta 991.
Hoplomachus sp. 1035.
Hormiscus partitus 801.
Hormus saxorum 803.
Hotinus sp. T. 7, F. 16.
Humbertiella grandis 522.
— sp. T. 2, F. 6.
Hummeln 1333, 1343.
Huysseni 241.
Hybos sp. 1013.
Hybosurus lividus 838.
Hydaticus areolatus 719.
— Zschokkeanus 719.
Hydraena riparia 1118.
Hydrobiites 456, 465.
— anglicus 457, T. 41, f. 74.
— Giebeli 457.
— liasinus 457.
— purbeccensis 565.
— veteranus 456, T. 41, F. 73.
Hydrobius confixus 765.
— Couloni 765.
— decineratus 765.
— fuscipes 1117.
— Godeti 765.
— longicollis 765.
— maceratus 765.
— Nauckhoffi 765.
— obsoletus 765.
— purbeccensis 565.
— sp. 765.
— veteranus 456.
Hydrocantharus sp. 1110.
Hydrocharis extricatus 764.
Hydrochus amictus 1118.
— relictus 766.
Hydrocores 1203.
Hydroiden 56.
Hydromedusen 1318.
Hydrometra (Brodie) 658.
— sp. 1040, 1063.
Hydrometridae 1039, 1187, 1248, 1293.
Hydronautia labialis 919.
— sp. 919.
Hydronomus nasutus 821.
Hydrophilidae 402, 403, 762, 1117, 1164, 1183, 1273, 1276, 1291, St. VII.
Hydrophilites 449.
— Acherontis 449, T. 41, F. 47.
— interpunctatus 460.
— Nathorsti 400.
— naujatensis 767.
— stygius 449, 451.
Hydrophilopsis elongata 767.
— incerta 767.
Hydrophilus 1274, T. 3, F. 21.
— antiquus 763.
— Brauni 765.
— (Brodie) 455.
— Brodiei 564.
— caraboides 1117.
— carbonarius 763.
— deperditus 637.
— fraternus 763.
— Gaudini 763.
— (Giebel) 563, 569.
— giganteus 764.
— Knorri 763.
— noachicus 763.
— piceus 1117.
— Rehmanni 764.
— ruminianus 763.
— sp. 762, 763.
— spectabilis 763.
— (∽ spectabilis) 764.
— stenopterus 763.
— vexatorius 763.
— Westwoodi 564.
Hydroporopsis 559.
— Neptuni 559, T. 45, F. 58.
Hydroporus antiquus 717.
— Benzeli 717.
— borealis 1109.
— Clessini 1109.
— inanimatus 1108.
— inundatus 1108.
— lapponum 1109.
— Neptuni 559.
Hydroporus petrefactus 645.
— pleistocenicus 1109.
— praedorsalis 1109.
— praenigrita 1109.
— praenivalis 1109.
— Sandbergeri 1109.
— sectus 1109.
— sp. 1109.
— subarcticus 1109.
Hydropsyche T. 5, F. 19.
— barbata 913.
— marcens 912.
— operta 912.
— prisca 912.
— Seebachi 490.
— sp. 912.
— submaculata 912.
— subvariabilis 912.
— xanthocoma 914.
Hydropsychidae 912.
Hydroptila sp. 916.
Hydroptilidae 916.
Hydrorchestia succinica 916.
Hydroscaphidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Hydrous Brauni 765.
— Escheri 764.
— miserandus 764.
— Neptunus 764.
— ovalis 764.
— Rehmanni 764.
Hygrocelenthus sp. 1021.
Hygronoma deleta 722.
Hygrotrechus Stäli 1039.
Hylaeoneura 668.
— Lignei 668, T. 51, F. 46, 47.
Hylastes squalidens 1126.
Hylastites Schellwieni 1355.
— sp. 1355.
Hylecoetus cylindricus 756.
— sp. 756.
Hylesinites electrinus 835.
Hylesinus 338.
— dromiscens 835.
— extractus 835.
— facilis 835.
— lineatus 835.
— sp. 835.
Hylobiites 665.
— cretaceus 665.
Hylobius antiquus 819.
— carbo 818.
— deletus 819.
— Lacoei 818.
— morosus 819.
— Packardi 818.
— provectus 818.

Hylobius rugosus 1124.
— Solieri 818.
— sp. 818, 819.
— tortomanus 819.
Hylotoma cineracea 1073.
Hylotrupes senex 787.
Hylurgus sp. 835.
Hymenoptera 30, 573, 666, 845, 1129, 1151, 1152, 1162, 1164, 1166, 1167, 1171, 1175, 1179, 1184, 1189, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1280, 1290, 1333, 1339, 1340, St. IX.
Hyménoptères 1198, 1199, 1210.
Hymenopterites deperditus 893.
Hymenopteroidea 30, 845, 1129, 1171, 1184, 1289, 1290, St. IX.
Hymenopteron sp. 893, 894.
Hypera antiqua 567.
— glacialis 1124.
— praecomata 1124.
— sp. 811.
Hypermegethes 81.
— Schucherti 81, T. 10, F. 10.
Hypermegethidae 81, 1155.
Hyperomima 567.
— antiqua 567, T. 45, F. 87.
Hyperythra ∽ lutea 1362.
Hypocephalus 1277.
Hypoclinea anthracina 870.
— baltica 869.
— constricta 871.
— cornuta 869.
— explicans 870.
— Geinitzi 871.
— Göpperti 871.
— Haueri 871.
— Kutschlinica 870.
— longipennis 869.
— nitida 870.
— obliterata 870.
— sculpturata 869.
— tertiaria 870.
Hypopomyrmex Bombiccii 878.
Hypselonotus Lavateri 1049.
Hypsidae 1257, 1258, 1292.

I.

Ibidion alienum 1119.
Ichneumon aquensis 851.
— ferrugineus 1129.
— infernalis 852.
— longaevus 852.
— petrinus 852.
Ichneumon (Schlotheim) 658.
— sp. 851, 852.
Ichneumonidae 848, 1180, 1184, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— gabbroensis 856.
— sp. 852.
Ichneumoniformia 848, 1129, 1184, 1284, 1291.
Ichneumoninae 848, 1129, 1184, 1283.
Ichneumonites bellus 852.
— fusiformis 852.
Ictinus fur 900.
Idiocerus scurra T. 7, F. 22.
Idiomylacridae 283, 1157, 1160.
Idiomylacris 283.
— gracilis 283, T. 29, F. 29.
Idioplasta spectrum 967.
ignota 227, 245.
Ilybius ater 1111.
— boryslavicus 1111.
— sp. 718.
imbecilla 214.
Imhoffia nigra 868.
— pallida 868.
incerta 216, 223, 227, 228.
indeterminata 295.
Indusa calculosa 919.
Indusia tubulosa 920.
Ineptiae 614.
— Meunieri 614.
ingens 234.
Inocellia erigena 907.
— eventa 907.
— somnolenta 907.
— tumulata 907.
— veterana 907.
Insect (Brodie) 652.
— (Murchison) 506.
— (Westwood) 654, 655, 656.
— wing 652.
— — (Mitchell) 393.
— — (Scudder) 340, T. 34, F. 29.
Insecta 58, 682, 1155, 1207, 1317.
— ectoblasta 1207.
— endoblasta 1207.
— epizoica 1200.
— (Medlicott et Blanford) 514.
— sp. 1090.
Insekt 1304, F. 6.
(Insektenabdomen) 405.
Insektenflügel (Kusta) 332.
„Insektenflügel verw. mit Homothetus. Römer 116.
(?Insektenlarve) 405.
Insektenlarve (Quenstedt) 644.
Insektenrest (Kliver) 342.
Insekten sp. 1090, 1091, 1092.
intermedia 209.
inversa 294.
Ipidae 835, 1126, 1184, 1279, 1291, St. VII.
— sp. 1125.
Ips sp. 770.
— typographus 1126.
Iridomyrmex Haueri 871.
Ironicus 558.
— nothrus 558, T. 45, F. 56.
irregularis 210.
Ischnocera 29.
Ischnodes gracilis 745.
Ischnoneura 134.
— delicatula 326.
— elongata 326, 1350.
— Oustaleti 134, T. 14, F. 1, 2.
— robusta 326.
Ischnoneuridae 133, 1156.
Ischnoptilus 319.
— elegans 319, T. 32, F. 17.
Ischyopteron 635.
— suprajurense 635, T. 51, F. 15.
Isometopidae 1187, 1248, 1293.
Isomira avula 782.
Isophlebia 582.
— Aspasia 582, T. 47, F. 5.
— gigantea 583.
— Helle 584.
Isophlebiidae 582.
Isopoda 1301, 1337.
Isoptera 26, 697, 1098, 1151, 1180, 1182, 1188, 1191, 1215, 1217, 1220, 1221, 1237, 1240, 1290, St. IX.
Isopteros 1222.
Isothea Alleni 824.
Issus prasinus T. 7, F. 19.
Ithone 1162, 1251.

J.

Japygidae 15, 1217, 1315.
Japyx 1296.
Jassidae 501, 1078, 1140, 1163, 1173, 1177, 1187, 1246, 1248, 1293, 1343, T. 7, F. 21.
— sp. 1080.
Jassites 642.
— punctatus 642, T. 51, F. 37.
Jassopsis evidens 1078.
Jassus immersus 1080.
— latebrae 1082.
— sp. 1080.
— spinicornis 1080.
Jentzschiella sp. 981.
Joannisia monilifera 983.

Jugatae 1215, 1257, 1292.
Junonia Pluto 925.
— sp. 1362.
Jupiteria Charon 927.

K.

Käfer 340.
Kakoselia 561.
— angliae 561, T. 45, F. 70.
Kalligramma 610.
— Haeckeli 611, T. 48, F. 12.
Kalligrammidae 610, 1165, 1172, 1251, 1252.
Kamaroma 565.
— breve 565, T. 45, F. 82.
Katapiptus 558.
— striolatus 558, T. 45, F. 53.
Katapontisus 565.
— Brodiei 565, T. 45, F. 83.
Kebaona 1350.
— obscura 1350, F. 4.
Keleusticus 450.
— Zirkeli 450, T. 41, F. 50.
Kelidus 556.
— bolbus 556, T. 45, F. 46.
Kibdelia 559.
— oolitica 559, T. 45, F. 61.
Kinklidoblatta 185.
— Lesquereuxii 185, T. 19, F. 2.
Kinklidoptera 185.
— lubnensis 186, T. 19, F. 3.
— vicina 186, T. 19, F. 4.
Kinorhyncha St. X.
Kleidocerys or Pachymerus 651.
Kliveria incerta 325, T. 34, F. 2.
Koprophage 1180.
Korallen 55, 56.
Kounicia bioculata 671.
Krokodile 676.

L.

Laasbium Agassizi 730.
— sectile 731.
Labidostomis pyrrha 792.
Labidura 1205.
— lithophila 689.
Labiduromma avia 689
— Bormansi 689.
— commixtum 690.
— exsulatum 690.
— Gilberti 690.
— inferum 690.
— labens 689.
— lithophila 689.
— mortale 689.
— (Sc.) 690.
— tertiarium 690.
Laccobius elongatus 766.
— excitatus 766.
— Flachi 1117.
— priscus 766.
— vetustus 766.
Laccophilus 718.
— aquaticus 457.
— parvulus 918.
Laccopygus Nilesi 819.
Lachnopus humatus 804.
— recuperatus 804.
Lachnus Bonneti 1086.
— cimicoides 1086.
— dryoides 1086.
— glandulosus 1086.
— longulus 1086.
— Morloti 1085.
— pectorosus 1086.
— petrorum 1086.
— quesneli 1083.
— sp. 1085.
Lacon murinus 1116.
— petrosum 541.
— primordialis 743.
Lagriidae 781, 1184, 1278, 1291, St. VII.
Lamellibranchiata 55, 56.
Lamellicornia 836, 1175, 1178, 1179, 1184, 1218, 1279, 1291, St. VII.
Lamia antiqua 789.
— petrificata 789.
— Schröteri 557.
— sp. 789.
Lamiites 663.
— simillimus 663.
Lamiophanes 557.
— Schröteri 557, T. 45, F. 49.
Lampra Gautieri 751.
Lampromyrmex gracillimus 873.
Lampropholis argentata 681.
— dubia 681.
— sp. 681.
Lamproptilia 109.
— elegans 335.
— Grand'euryi 110, T. 12, F. 8.
— priscotincta 335.
— Stirrupi 110, T. 12, F. 9.
Lamproptilidae 109, 1155.
Lampyridae 1274, 1277.
— (Brodie) 462.
— sp. 741.
Lampyris orciluca 739.
— sp. 739.
Landisopoden 1337.
Lanthus parvulus T. 4, F. 16.
Laparocerus Wollastoni 1124.
Laphria sp. T. 6. F. 25.
Lariidae 799, 1184, 1291, 1278, St. VII.
Larinus Bronni 816.
— largirostris 816.
— ovalis 816.
— sp. 816.
Larrophanes ophthalmicus 888.
Larval mines 671.
Larve d'Insecte 670.
— d'Odonate 645.
Lasia primitiva 776.
Lasiocampidae 1257, 1258, 1292.
Lasiomastix longicornis 995.
Lasiosoma curvipetiolata 942.
— sp. T. 6, F. 14.
Lasioptera recessa 984.
— sp. 984.
Lasius edentatus 861.
— globularis 862.
— longaevus 861.
— minutulus 861.
— obliteratus 861.
— oblongus 861.
— obscurus 862.
— occultatus 860.
— — Parschlugianus 862.
— pumilus 860.
— punctulatus 861.
— Redtenbacheri 861.
— Schiefferdeckeri 861.
— sp. 861, 862, 1131.
— terreus 861.
Laspeyresia 140.
— Wettinensis 140, T. 14, F. 12.
Laspeyresiana 245.
Laspeyresiidae 140, 1156.
Lathridiidae 772, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 773.
Lathridius sp. 772.
Lathrobium abscessum 727.
— antiquatum 1113.
— debilitatum 1113.
— exesum 1113.
— frustum 1113.
— inhibitum 1113.
— interglaciale 1113.
— oeningense 727.
— provinciale 726.
— sp. 726, 727.
— Latridiites 445.
— Schaumi 445, T. 41, F. 32.
Lebia amissa 708.
— sp. 708.
Lebina resinata 708.
Ledomyiella crassipes 984.

Ledomyiella eocenica 983.
— pygmaea 983.
— rotundata 983.
— succinea 983.
Ledophora producta 1081.
Ledrophora Girardi 406.
Legnophora Girardi 406.
Leia frequens 946.
— interrupta 946.
— platypus 946.
— sp. 946, 947.
Leipsanon 120.
— reticulatum 120, T. 12, F. 26.
Leistotrophus patriarchicus 724.
Lema pulchella 791.
— sp. 791.
— tumulata 791.
— vetusta 792.
lenis 245.
lenta 223.
lepida 217.
Lepidion pisciculus 682.
Lepidoptera 44, 618, 920, 1133, 1151, 1163, 1165, 1166, 1170, 1172, 1176, 1178, 1179, 1185, 1189, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1217, 1218, 1221, 1253, 1292, 1316, 1340, 1342, St. IX.
Lepidopteren (Raupen) 1362.
Lepidoptères 1197, 1199, 1210.
Lepidopteron 1339.
— (Brodie) 659.
— (Westw.) 657.
Lepidopteros 1222.
Lepidostoma sp. 918.
— taeniata 918.
Lepidotrix piliferum 682.
— sp. 682.
Lepisma 1297.
— argentata 681.
— dubia 681.
— Mengei 681.
— pilifera 682.
— pisciculus 682.
— platymera 681.
— sp. 681, 682.
Lepismida 1216.
Lepismidae 1205, 1296, 1297.
Lepismoidea 17, 681, 1188, 1190, 1295.
Lepitrix germanica 839.
Leptacinus exsucidus 726.
— fossus 726.
— Leidyi 726.
Leptacinus Maclurei 726.
— rigatus 726.
Leptalea sp. 872.
Leptidae 1007, 1186, 1264, 1265, 1266, 1270, 1293.
— sp. 1008.
Leptinidae 1182, 1276, 1291, St. VII.
Leptis acutangula 1008.
— flexa 1008.
— recurva 1008.
— sp. 1008.
— valida 1008.
Leptoblattina acuminata 176.
— bella 177.
— Berlichiana 174.
— delicula 174.
— exilis 173.
— Germari 174.
— insignis 173.
— minima 176.
— minuta 177.
— perbrevis 176.
— relicta 174.
— μ Schl. 175.
— π Schl. 175.
— ϱ Schl. 175.
— ι Schl. 176.
— υ Schl. 176.
— φ Schl. 176.
— ω Schl. 175.
— (Nr. 123) Schl. 178.
— (Nr. 204) Schl. 174.
— (Nr. 221) Schl. 177.
— (Nr. 243) Schl. 174.
— (Nr. 267) Schl. 177.
— (Nr. 282) Schl. 175.
— (Nr. 287) Schl. 177.
— (Nr. 300) Schl. 176.
— (Nr. 315) Schl. 177.
— (Nr. 316) Schl. 175.
— (Nr. 332) Schl. 176.
— (Nr. 340) Schl. 178.
— (Nr. 341) Schl. 175.
— (Nr. 342) Schl. 177.
Leptobrochus luteus 915.
Leptoceridae 651, 911.
Leptogaster Helli 1012.
Leptomorphus africanus 1134.
Leptomyrmex Maravignae 871.
Leptoneura delicatula 326.
— elongata 1350.
— Oustaleti 134.
— robusta 155, 326.
— sp. 134.
Leptopeza clavipes 1015.
— sp. 1015.
Leptopeza spinigera 1015.
leptophlebia 218.
Leptophlebia prisca 906.
Leptoscelis humata 1049.
Leptothorax gracilis 876.
— sp. 876.
Leptura primigenia 646.
— sp. 787.
Leptusa sp. 721.
Leptysma 687.
Lepyrus evictus 816.
— frigidus 1124.
Leria alacris 1027.
— sapromyzoides 1027.
— sp. 1027.
Lestes coloratus 898.
— Försteri 898.
— Iris 898.
— Leucosia 898.
— Ligea 898.
— Peisinoe 898.
— sp. 899.
— tricolor T. 4, F. 14.
— vicina 898.
Lestodiplosis Kiefferi 1363.
Lestremia pinites 983.
— sp. 983.
Lethites Reynesii 926.
Leuctra antiqua 895.
— fusca 895.
— gracilis 895.
— linearis 895.
— minuscula 895.
levis 223.
Liadoblattina 428.
— Blakei 428, T. 40, F. 18.
Liadolocusta 423.
— auscultans 423, T. 40, F. 8.
Liadothemis 469.
— hydrodictyon 469, T. 42, F. 8.
Libellenflügel 905.
Libellula 599.
— abscissa 595.
— Aglaia 902.
— antiqua 594.
— (Brodie) 512.
— Brodiei 466, 471.
— Calypso 903.
— carbonaria 342.
— Cassandra 902.
— cellulosa 904.
— Ceres 902.
— decapitata 473.
— densa 594.
— dislocata 467.
— Doris 903.
— (Erichson) 584.

Libellula Eurynome 902.
— (Geinitz) 470, 471.
— Hopei 470.
— jurassica 592.
— Kieseli 902.
— Knetti 903.
— Koehleri 588.
— ? larva 650.
— liassica 465.
— longialata 591.
— (Mantell) 599.
— Melobasis 903.
— minuscula 902.
— oeningensis 903.
— Pannewitziana 902.
— Perse 902.
— petrificata 592.
— platyptera 900.
— Pourqueryi 901.
— Regnieniana 901.
— resinata 900.
— (Schmiedel) 589.
— Sieboldiana 902.
— sp. 900, 902, 903, 904.
— sp. (Meunier) 594.
— Thetis 903.
— Thoe 903.
— valga 593.
— Westwoodi 593.
Libellulapis antiquorum 889.
Libellulidae 37, 901, 1165, 1176, 1185, 1190, 1230, 1292.
— sp. 904, 905.
— sp. (Meunier) 600.
Libellulinae sp. 903.
Libellulit 588.
Libellulita dresdensis 590.
Libellulium agrias 592.
— antiquum 594.
— Kaupi 655.
Libelluloidea 35, 896, 1171, 1185, 1289, 1291, St. IX.
Lichenes St. X.
Licinus sp. 1102.
Ligyrocoris exsuctus 1091.
Limacis armata 1356.
— baltica 856.
— sp. 1130.
Limacodidae 1163, 1170, 1255, 1257, 1258, 1292.
Limacodites 622.
— mesozoicus 622, T. 49, F. 12 bis 15.
Limalophus compositus 810.
— contractus 810.
limbata 252.
Limmatoblatta 369.
Limmatoblatta Permensis 369, T. 36, F. 13.
Limnacis succini 1039.
Limnichus sp. 762.
Limnius 565.
Limnobates prodromus 1039.
Limnobia cingulata 989.
— Curtisi 989.
— debilis 992.
— deleta 989.
— extincta 989.
— formosa 990.
— furcata 994.
— Jaccardi 997.
— Murchisoni 989.
— picta 989.
— propinqua 989.
— sp. 989.
— Sturi 993.
— tenuis 989.
— vetusta 989.
Limnobidae 1260.
Limnobinae 988.
Limnobiorrhynchus brevipalpus 991.
— longirostris 991.
— pulchellus 991.
Limnocema lutescens 990.
— marcescens 990.
— Mortoni 990.
— Styx 990.
Limnochares antiquus 1068.
Limnophila brevicornis 996.
— brevipetiolata 995.
— concinna 995.
— continuata 995.
— elegantissima 996.
— elongata 995.
— exigua 994.
— fastuosa 996.
— furcata 994.
— gracilicornis 994.
— gracilis 994.
— longicornis 995.
— longipes 995.
— pentagonalis 996.
— producta 994.
— pulchripennis 995.
— robusta 995.
— Rogersi 996.
— ruinarum 997.
— sp. 996.
— speciosa 995.
— strigosa 997.
— succini 996.
— vasta 997.
— vulcana 995.
Limnophila vulgaris 996.
Limnophilidae 918.
Limnophilus dubius 917.
— piceus 917.
— soporatus 918.
— sp. 918.
Limnopsyche dispersa 918.
Limonius impunctus 746.
— optabilis 746.
— sp. 746.
Lina populeti 793.
— sociata 793.
— wetteravica 793.
Lindenia Koehleri 588.
— sp. 592.
Linguatulida 1312, 1313, 1317, 1318.
Linnaea abolita 1043.
— carcerata 1043.
— evoluta 1043.
— gravida 1043.
— Holmesi 1042.
— Putnami 1042.
Liometopum antiquum 870.
— Imhoffi 870.
— pingue 870.
— Schmidti 871.
Liotheidae 29.
Liparidae 1257, 1258, 1292, 1362.
— (Raupe) 1362.
Liparoblatta 364.
— ovata 364, T. 35, F. 53.
— radiata 364, T. 35, F. 54.
Liparus primoevus 819.
— sp. 809, 819.
Lipognatha 1221.
Liponeura 1261.
Listronotus muratus 819.
Lithadothrips cucullata 691.
— vetusta 691.
Lithaeschna Needhami 901.
Lithagrion hyalinum 897.
— umbratum 897.
Lithandrena saxorum 889.
Lithaphis diruta 1085.
Lithecphora diaphana 1075.
— murata 1075.
— setigera 1075.
— unicolor 1075.
Lithentomum 123.
— Hartti 123, T. 12, F. 30.
Lithoblatta 529.
— lithophila 530, T. 46, F. 7.
Lithocharis Scotti 727.
— varicolor 727.
Lithochromus extraneus 1044.
— Gardneri 1044.

Lithochromus mortuarius 1044.
— obstrictus 1044.
Lithocicada perita 1077.
Lithocoris evulsus 1042.
Lithocoryne gravis 771.
Lithographus cruscularis 408.
— hieroglyphicus 408.
Lithogryllites Lutzii 1354.
Lithomantidae 82, 1152, 1155.
Lithomantis 83.
— bohemica 85.
— Brongniarti 84.
— carbonaria 83, T. 10, F. 12.
— carbonarius 1348.
— Goldenbergi 89, 90.
— libelluloides 67.
Lithomylacris 270.
— angusta 270, T. 28, F. 15.
— Kirkbyi 238.
— pauperata 273.
— pittstoniana 274.
— simplex 273.
Lithomyza condita 987.
Lithophasma lithanthraca 136.
Lithophthorus rugosicollis 833.
Lithophysa tumulata 1006.
Lithoplanes deleta 730.
— elongata 730.
— sp. 730.
Lithopsis elongata 1070.
— fimbriata 1070.
Lithopsyche antiqua 924.
— Styx 926.
Lithortalis picta 1028.
Lithosialis 83.
— bohemica 85.
— Brongniarti 84, T. 10, F. 13.
— carbonaria 143.
Lithosia sp. 923.
Lithosiidae 923, 1257, 1258, 1292.
Lithotiphia Scudderi 858.
Lithotorus Cressoni 852.
Lithymnetes guttatus 683.
Litobrochus externatus 915.
Litoneura anthracophila 77, T. 10, F. 2.
— laxa 73.
— obsoleta 70.
Litus elegans 855.
— sp. 855.
Lixus oeningensis 816.
— rugicollis 816.
— sp. 816.
Lobogaster 1261.
Locrites Copei 1076.
— Haidingeri 1076.
— Whitei 1076.
Locusta T. 1, F. 4.
— amanda 517.
— (Brodie) 511.
— exstinctus 683.
— (Goldfuss) 683.
— groenlandica 683.
— (Keferstein) 658, 683.
— prisca 522.
— (Scudder) 682.
— (Serres) 683.
— silens 682.
— speciosa 520, 521.
Locustariae — (Sc.) 684.
Locustidae 19, 519, 682, 1164, 1170, 1174, 1178, 1182, 1191, 1233, 1237, 1290.
— Frauenfeldi 423.
— Heeri 423.
— ignotum 522.
— liasinus 423.
— nogans 522.
— priscus 522.
— sp. 522.
— — (Germar) 683.
Locustites exstinctus 683.
— maculatus 683.
Locustoidea 17, 412, 516, 682, 1096, 1151, 1152, 1161, 1163, 1164, 1170, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1232, 1237, 1290, 1338.
Locustopsidae 421, 518, 1161, 1164, 1170, 1191, 1234.
Locustopsis 421.
— Bernstorffi 421, T. 40, F. 4.
— Bucklandi 422.
— dobbertinensis 421, T. 40, F. 2, 3.
— elegans 421, T. 40, F. 1.
— elongata 422, T. 40, F. 5.
Löwiella asinduloides 941.
— ciliata 941.
— empalioides 941.
— incompleta 941.
— indistincta 941.
— mucronata 941.
— tenebrosa 941.
Lomatia gracilis 1011.
Lomatus Hislopi 754.
Lonchaea senescens 1028.
Lonchitophyllum reticulatum T. 1, F. 10.
Lonchomyrmex Freyeri 878.
— nigritus 878.
Lonchoptera sp. T. 6, F. 29.
Lonchopteridae 1177, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.
Lophyrophorus flabellatus 1007.
Lophyrus sp. 847.
Lopus sp. 1035.
Loricera exita 1101.
— glacialis 1101.
— lutosa 1101.
Loxandrus gelidus 1103.
Lucanidae 842, 1184, 1279, 1291, St. VII.
— sp. 843.
Lucanus cervus 1128.
— sp. 842.
Luciola exstincta 739.
Luedeckei 299.
Lunula obscura 409.
Luperus fossilis 796.
Lycaenidae 926.
— sp. 926.
Lycaenites Gabbroënsis 926.
Lycidae 1274.
Lycocercidae 88, 1155.
Lycocercus 89.
— Brongniarti 90, T. 10, F. 21.
— Goldenbergi 89, T. 10, F. 20.
Lycoperdina sp. 773.
Lycopodiaceen 57.
Lyctidae 760, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Lyctocoris terreus 1063.
Lyctus sp. 760.
Lycus sp. 739.
Lyda sp. 846.
Lygaeidae 1040, 1177, 1187, 1248, 1293.
— sp. 1046, 1047, 1048.
Lygaeites acutus 1047.
— Dallasi 635.
— furcatus 636.
— lividus 1064.
— obsoletus 1065.
— ovalis 1065.
— priscus 657.
— pusillus 1064.
Lygaeus T. 7, F. 1.
— atavinus 1047.
— dasypus 1048.
— Delle-Chiaje 1046.
— deprehensus 1040.
— Deucalionis 1047.
— faeculentus 1040.
— familiaris T. 7, F. 2.
— fossitius 1050.
— gracilentus 1040.
— gratiosus 1040.
— mutabilis 1061.
— obsolescens 1040.
— sp. 893, 1046.

Lygaeus stabilitus 1040.
— tinctus 1040.
— ventralis 1064.
Lygus sp. 1035.
Lymexylidae 756, 1183.
Lymexylon sp. 756, 757.
Lymexylonidae 1175, 1278, 1291, St. VII.
Lyonetia clerckella T. 6, F. 5.
Lystra Leei 1071.
— Richardsoni 1072.
— Vollenhovenii 645.
Lytta Aesculapii 779.
— sp. 779.

M.

Machilidae 1296, 1297.
Machilis 1297.
— acuminata 680.
— albomaculata 680.
— anguea 681.
— confinis 680.
— corusca 679.
— electa 680.
— imbricata 680.
— longipalpa 680.
— macrura 680.
— polypoda 681.
— saliens 680.
— seticornis 680.
— sp. 680, 681.
— succini 680.
Machiloidea 17, 679, 1188, 1190, 1295.
Macrocentrus sp. 853.
Macrocera abundare 935.
— ciliata 935.
— elegantissima 935.
— filiformis 935.
— grandis 935.
— longicornis 935.
— minuta 936.
— rustica 652.
— soccata 935.
— sp. 935, 936.
Macrochile spectrum 967.
Macrodactylia 1278, 1279, 1291, St. VII.
Macroglossa sp. 925.
Macromischa Beyrichi 876.
— petiolata 876.
— prisca 876.
— rudis 875.
— rugosostriata 876.
Macropeza (Brodie) 631.
— liasina 488.
— prisca 631.
Macrophlebium 143.
— Hollebeni 144, T. 14, F. 22.
Macrorhoptus intutus 828.
Macrosternum 1307.
Macroura sp. 952.
Macroxyela sp. T. 3, F. 10.
Magdalinus Deucalionis 826.
— protogenius 826.
Magdalis moesta 825.
— sedimentorum 825.
Malachius 1355.
— sp. 741.
— Vertumni 741.
Malacodermata 1277, 1279, 1291, St. VII.
— sp. 741.
Malacodermen 1213, 1288, 1289.
Malacopoda 1309, 1317, St. X.
Malacostraca 1301, 1306, 1317.
Malfattia Molitorae 856.
Mallophaga 28, 1151, 1174, 1180, 1182, 1188, 1191, 1200, 1203, 1207, 1210, 1211, 1214, 1215, 1217, 1218, 1220, 1221, 1237, 1290, 1329, St. IX.
Mallophages 1210.
Malmagrion 599.
— Eichstättense 599.
Malmelater 541.
— Costeri 541.
— grossus 541.
— priscus 541, T. 45, F. 1.
— Teyleri 541.
Malmoblattina 528.
— Brodiei 528, T. 46, F. 4.
— Bucktoni 529, T. 46, F. 5.
— Hopei 529.
— Mantelli 528.
— Murrayi 529.
— Peachi 528.
Malthinus sp. 740, 741.
Malthodes 1288.
— obtusus 741.
Mammia 68.
— alutacea 68, T. 9, F. 12.
Manapsis anomala 999.
manca 220.
Mandibulata 1201, 1203, 1204.
Mantidae 25, 1178.
Mantis 335, 693, 1274.
— protogaea 693.
Mantispa 333.
— styriaca T. 5, F. 12.
Mantispidae 42, 1252, 1292.
Mantoidea 24, 348, 421, 693, 1150, 1151, 1152, 1153, 1156, 1158, 1159, 1161, 1171, 1174, 1182, 1188, 1191, 1232, 1290, St. IX.
Maresa fossilis 700.
— plebeja 700.
Margaroptilon 499.
— Brodiei 499.
— Bulleni 499, T. 43, F. 36.
— Woodwardi 499, T. 43, F. 35.
Marsupialia St. X.
Martiusana 226.
Masarinae 1284.
Masteutes rupis 824.
— saxifer 824.
Masticantia 1205.
Mastighapha elongata T. 1, F. 9.
Mastotermes Darwinianus 1240, T. 2, F. 18.
Mataeoschistus limigenus 1060.
Mecaptera 42, 1214, 1217, 1221.
Mecinus sp. 821.
Mecocephala sp. 1091.
Mecoptera 1215, 1216, 1217.
Mecopteros 1222.
Mecynoptera 82.
— splendida 82, T. 10, F. 11.
Mecynopteridae 82, 1155.
Mecynostoma 120.
— Dohrni 120, T. 13, F. 1.
Medeterus Frauenfeldi 1019.
— sp. 1019, 1020.
Megablattina Beecheri 193.
— Kliveri 324, T. 33, F. 22.
Megacentrus 436.
— tristis 436, T. 41, F. 1.
Megalocerca 540.
— longipes 540.
Megalometer 169.
— lata 169, T. 17, F. 9.
Megaloptera 38, 40, 403, 907, 1161, 1162, 1165, 1167, 1171, 1176, 1185, 1189, 1210, 1221, 1250, 1292, St. IX.
Megalothoracidae 14.
Megalopygidae 1257, 1258, 1292.
Megalyrinae 1184.
Meganeura 307, T. 32, F. 1.
— Brongniarti 308, T. 32, F. 3.
— Fafnir 309, T. 32, F. 4.
— Monyi 307, 308, 309, T. 32, F. 2.
— Selysii 310.
Meganeuridae 306, 385, 1157.
Meganeurula 309.
— Selysii 310, T. 31, F. 37, 38.
Megaptilidae 80, 1155.
Megaptiloides 97.
— Brodiei 98, T. 11, F. 9.
Megaptilus 80.

Megaptilus Blanchardi 80, T. 10, F. 9.
— Brodiei 98.
— Scudderi 118.
Megarthrus sp. 730.
Megasecoptera 312, 1147, 1148, 1152, 1157, 1158, 1159, 1189, 1253, 1340, St. IX.
Megasemum ronzonense 905.
Megathentomum carbonarium 143.
— formosum 322.
— pustulatum 321, 322, T. 33, F. 15.
— Scudderi 322, T. 33, F. 16.
Megeana 966.
Megistorrhynchus 1265.
Meioneurites 612.
— Schlosseri 612, T. 48, F. 13.
Melandryidae 781, 1184, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 781.
Melanophila 563.
— (Brauer) 569.
— costata 452.
— sculptilis 453.
Melanophilites 453.
— sculptilis 453, T. 41, F. 62.
Melanophilopsis 452.
— costata 452, T. 41, F. 61.
Melanothrips extincta 691.
Meleus sp. 809.
Meligethes detractus 770.
Melipona sp. 892, 1132.
Meliponorytes succini 892.
Mellinus sp. 886.
Melobasis 903.
Meloe bavaricus 646.
— Hoernesi 651.
— podalirii 778.
— proscarabaeus 779.
— sp. 778.
Meloidae 778, 1119, 1184, 1278, 1288, 1291, St. VII.
— sp. 779, 780, 1119.
Melolontha — (Giebel) 505.
— greithiana 840.
— hippocastani 1127.
— (Murchison) 556.
— (Phillips) 509.
— solitaria 840.
— sp. 839, 840.
Melolonthidium (Phillips) 572.
Melolonthites aciculatus 840.
— deperditus 840.
— Kollari 840.
— Lavateri 840.
Melolonthites obsoletus 840.
— parschlugianus 840.
— sp. 840.
Melyridae 742, 1175, 1183, 1277, 1291, 1355, St. VII.
— sp. 742.
Membracidae 1341.
Membracites cristatus 1091.
Memptus 563.
— Braueri 563, T. 45, F. 78.
— Redtenbacheri 563.
mendica 232.
Mengea tertiaria 845.
Menorhyncha 1213.
Mentonales 1199.
Meristos Hunteri 834.
Merodon Germari 1024.
Merope tuber T. 5, F. 18.
Meropidae 43.
Merostomata 1317, St. X.
Merostomen 1316, 1337.
Mesephemera 600.
— cellulosa 601.
— lithophila 600.
— palaeon 601.
— prisca 601.
— procera 600, T. 46, F. 26.
— speciosa 601.
— Weyenberghi 601.
Mesembrina 1343.
Mesidia minuta 1361.
Mesitoblatta 187.
— Brongniarti 188, T. 19, F. 8, 9.
Mesobaëtis 603.
— sibirica 603, T. 46, F. 30.
Mesobelostonum 637.
— deperditum 637, T. 51, F. 22–25.
Mesoblattina 428.
— anceps 538.
— angustata 434, T. 40, F. 37.
— antiqua 532.
— Bensoni 428.
— Blakei 428.
— Brodiei 528.
— Bucklandi 531.
— Butleri 435.
— Deichmülleri 537.
— dobbertinensis 430, 431.
— Eatoni 538, T. 46, F. 16.
— elongata 535.
— exigua 538.
— Geikiei 429.
— Higginsi 536.
— Hopei 529.
— Kirkbyi 537.
— Kollari 537.
Mesoblattina lithophila 530.
— Maclachlani 528.
— Mantelli 528.
— Mathildae 430.
— media 434.
— minima 535.
— Murchisoni 536.
— Murrayi 529.
— nana 435, T. 40, F. 38.
— Peachi 528.
— protypa 428, T. 40, F. 19.
— ramificata 539.
— recta 538.
— (Scudder) 531, 535.
— Scudderiana 535.
— sibirica 527.
— sp. 535, 536, 539.
— Stricklandi 535.
— Swintoni 537.
— Symyrus 536.
— Westwoodi 538.
— Zirkelii 435, T. 40, F. 39.
Mesoblattinidae 290, 378, 427, 527, 662, 1154, 1157, 1160, 1162, 1164, 1168, 1171, 1351.
Mesoblattopsis 428.
— Bensoni 428, T. 40, F. 17.
Mesoblattula 430.
— dobbertiniana 430, T. 40, F. 23.
— Geinitziana 430, T. 40, F. 24.
Mesobrochus imbecillus 915.
— lethaeus 915.
— sp. 848.
Mesochrysopa 613.
— Zitteli 613, T. 48, F. 14.
Mesochrysopidae 612, 1165, 1172, 1251, 1252.
Mesocorixa 639.
— tenuielythris 639.
Mesogomphus 592.
— jurassicus 592.
— petrificatus 592.
Mesogonia 1318, St. X.
Mesogryllus 523.
— achelous 523, T. 44, F. 14.
Mesoleon 477.
— dobbertinianus 477, T. 41, F. 83.
Mesoleptus sp. 849.
Mesoleuctra 578.
— gracilis 579, T. 44, F. 23–25.
Mesonemura 578.
— Maaki 578, T. 44, F. 22.
Mesonepa 637.
— minor 637, T. 51, F. 21.
— primordialis 637, T. 51, F. 20.
Mesoneta 603.

Mesoneta antiqua 603, T. 46, F. 31, 32.
Mesopanorpa 615.
— Hartungi 615, T. 48, F. 16.
Mesopsychoda 629.
— dasyptera 629, T. 51, F. 4.
Mesopsychopsis 607.
— hospes 607, T. 48, F. 6.
Mesosa Germari 517.
— jasonia 789.
Mesosialis sp. 647, 648.
Mesosites macrophthalmus 789.
Mesostigmodera 402
— typica 402, T. 39, F. 11.
Mesotaulius 617.
— jurassicus 617, T. 48, F. 19.
Mesotermes 613.
— heros 613.
Mesothemis simplicicollis T. 4, F. 19.
Mesotrichopteridium 485, 616.
— purbeckianum 617.
— pusillum 485, T. 42, F. 39.
— Pytho 616.
Mesoveliidae 1187, 1248, 1293.
Mesozoa 1318, St. X.
Mesuropetala 588.
— Koehleri 588, T. 47, F. 9.
— Münsteri 589.
— Schmiedeli 589.
Metabletus sp. 708.
Metabola 1203, 1207, 1211, 1212.
Metabolia 1200.
Metacheliphlebia 132.
— elongata 132, T. 13, F. 19.
Metachorus 234.
— striolatus 234, T. 24, F. 17.
— testudo 234, T. 24, F. 16.
Metagnatha 1213.
Metagrilium 553.
— Westwoodi 553, T. 45, F. 35.
Metalleutica splendida T. 2, F. 8.
Metapneustica 1270, 1292.
Metaxys 232.
— fossa 233, T. 24, F. 13.
Metaxyblatta 233.
— hadroptera 233, T. 24, F. 14.
Metazoa St. X.
Meteorus sp. 853.
Metrobates aeternalis 1040.
Metropator 112.
— pusillus 112, T. 12, F. 12.
Metropatoridae 112, 1155.
Metryia 133.
— analis 133. T. 13, F. 23.
Miamia 131.
— Bronsoni 131, T. 13, F. 18.
Miamia Danae 329.
Miaroblatta 201.
— elata 201, T. 21, F. 3.
Miastor sp. 982.
Micranthaxia 439.
— bella 439.
— rediviva 439, T. 41, F. 12.
Micrapsis paludis 1004.
Micrelaterium 554.
— triopas 554, T. 45, F. 37.
Microblattina 161.
— perdita 162, T. 16, F. 11.
Microcaetus formidolosus 1361.
Micrococcus prodigiosus 1327.
Microcoleopteron 550.
— decipiens 551.
— Heydeni 551.
— jurassicum 551.
— lithographicum 551.
— minimum 551.
Microdictya 65.
— Hamyi 66, T. 9, F. 7.
— Vaillanti 65, T. 9, F. 6.
Microdon sp. 1025.
Microgaster sp. T. 3, F. 15.
Microlepidoptera 1216.
Microlepidopteron sp. 928, 1134.
Micromerus blandus T. 4, F. 13.
Micromus paganus T. 5, F. 7.
Micropterygia 1216.
Micropterygidae 1253, 1255, 1257, 1292.
Micropteryx T. 6, F. 3.
Micropus sp. 1090.
Microrhagus sp. 749.
Microrhopala sp. 797.
Midasidae 1010, 1186, 1267, 1270, 1293.
— sp. 1010.
Milesia quadrata 1025.
Millepedes 1199.
Mimelater 449.
— angulatus 449, T. 41, F. 48.
Mimema 557.
— punctatum 557, T. 45, F. 51.
Mimesa sp. 886.
Mimetica mortuifolia T. 1, F. 8.
Minierlarven in Blättern 671.
mirabilis 238.
Miris sp. 1035.
Mischoptera 316.
— nigra 317, T. 33, F. 2.
— Woodwardi 317, T. 33, F. 1.
Mischopteridae 316, 1153, 1157.
misera 220.
Mitosata 1198.
Mixotermes 126.
Mixotermes lugaucnsis 127, T. 13, F. 7.
Mixotermitidae 126, 1156.
Mixotermitoidea 126, 1148, 1156, 1158, 1159, 1188, St. IX.
Microzoum veteratum 760.
Mnemosyne terrentula 1069.
Mochlonyx atavus 971.
— sepultus 971.
— sp. 971.
modesta 243.
modica 211.
Molanna submarginalis T. 5, F. 21.
mollis 210.
Mollusca 55, St. X.
Molluscoidea 55, St. X.
Molobius (Brodie) 659.
Molops sp. 713.
Molorchus sp. 739.
Molytes Hassencampi 809.
Monachoda sp. T. 2, F. 11.
Monanthia flexuosa 1051.
— veterna 1051.
— Wollastoni 1051.
Monardia submonilifera 983.
Monedula 1342.
Monodicrana terminalis 987.
Monommidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Monomorium pilipes 872.
Monomorphes 1204.
Mononychus pseudacori 1125.
— punctum album 1125.
Monophlebus crenatus 1088.
— irregularis 1088.
— pinnatus 1088.
— simplex 1088.
— sp. 1088, T. 8, F. 11.
— trivenosus 1088.
Monotremata St. X.
monstruosa 224.
Monyx spiculatus 732.
Mordella inclusa 736, 780.
— sp. 780.
Mordellidae 780, 1184, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 781.
Mordellina inclusa 736, 780.
Mormolucoides 404.
— articulatus 404, T. 39, F. 19–21.
Mormonia sp. 918.
— taeniata 918.
Motte 1362.
Mourloniella solenhofensis 618.
Mucropalpus resinatus 909.
Multituberculata St. X.

munda 209.
Musca T. 6, F. 32.
— ascarides 1031.
— bibosa 1031.
— cellaris 1138.
— hydropica 1031.
— lithophila 530.
— longipes 1030.
— meridiana 1137.
— pilosa 1137.
— resinosa 1030.
— roralis 1137.
— setosa 1030.
— sp. 1030, 1137, 1138.
— venosa 1030.
— vinculata 1030.
Muscaria 1216.
— sp. 1032.
Muscidae 1029, 1137, 1180, 1186, 1269, 1270, 1287, 1293.
— acalyptratae 1269.
— ∽ Sarcophila sp. 1137.
— sp. 1032, 1033.
Muscidites deperditus 1031.
Muscinae 1137.
mutila 221.
Mutilla sp. 858.
— tenera 858.
Mutillidae 858, 1180, 1185, 1284, 1285, 1291.
— sp. 859.
Mutillinae 858, 1185, 1284.
Myas rigefactus 712.
— umbrarum 712.
Mycetina sp. 774.
Mycetobia callida 934.
— connexa 934.
— defectiva 934.
— longipennis 935.
— macrocera 935.
— platyuroides 935.
— sp. 934, 935.
Mycetocharoides Baumeisteri 782.
Mycetophaetus intermedius 938.
Mycetophila amoena 951.
— antennata 950.
— antiqua 951.
— compressa 949.
— crassa 950.
— frequens 946.
— hispidula 950.
— latipennis 951.
— leptocera 949.
— macrostyla 949.
— Meigeniana 950.
— morio 950.
Mycetophila nana 951.
— nigritella 951.
— occultata 950.
— Orci 951.
— pallipes 950.
— phalax 950.
— pulchella 951.
— pulicaria 950.
— pulvillata 949.
— pumilio 951.
— pusillima 951.
— sp. 950, 951.
Mycetophilidae 628, 928, 1134, 1172, 1185, 1192, 1259, 1260, 1261, 1264, 1270, 1287, 1292, 1342.
— sp. 952, 1134.
Mycetophilites sp. 952.
Mycetophagidae 773, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Mycetoporus demersus 723.
— sp. 723.
Mycetozoa 1318, St. X.
Mycothera agilis 949.
— cordiliformis 949.
Mycotretus binotatus 772.
Mycterus molassicus 777.
Myelophilites dubius 1355.
Myiodactylidae 1252, 1292.
Myiolepta sp. 1025.
Mymar Duisburgi 855.
— pulchellum T. 3, F. 17.
— sp. 855.
Mymaridae sp. 1130.
Mylabris deflorata 779.
Mylacridae 258, 1152, 1156, 1160.
— ampla 274, T. 28, F. 30, T. 29, F. 2.
— bretonensis 273, T. 28, F. 25.
— carbonina 273, 1350, T. 28, F 24.
— carbonum 273.
— Gurleyi 274, T. 29, F. 1.
— (nymph.) Sell. 178.
— pauperata 273, T. 28, F. 22.
— pennsylvanica 274, T. 28, F. 28, 29.
— pittstoniana 274, T. 28, F. 27.
— priscovolans 273, T. 28, F. 21.
— pseudo-carbonum 273, T. 28, F. 23.
— rigida 274, T. 28, F. 31.
— simplex 273, T. 28, F. 26.
— (Sc.) T. 34, F. 28.
— ? sp. 340.
Mylacridium 276.
— Berlichi 277, T. 29, F. 9.
Mylacridium Berlichianum 279, T. 29, F. 17.
— Brongniarti 278, T. 29, F. 15.
— depressum 279, T. 29, F. 19.
— Fritschi 231, 276, T. 29, F. 7.
— Germari 276, T. 29, F. 4, 5.
— Goldenbergi 277, T. 29, F. 11.
— gracile 279, T. 29, F. 20.
— Handlirschi 276, T. 29, F. 6.
— incertum 279, T. 29, F. 18.
— jucundum 278, T. 29, F. 12.
— longulum 277, T. 29, F. 10.
— planum 278, T. 29, F. 14.
— pulcrum 279, T. 29, F. 16.
— Schröteri 277, T. 29, F. 8.
— superbum 278, T. 29, F. 13.
Mylacris 268.
— ampla 274.
— anceps 178.
— anthracophila 268, T. 28, F. 8
— antiqua 263.
— bretonensis 273.
— carbonum 265, 273.
— diplodiscus 179.
— dubia 269, T. 28, F. 11, 12.
— elongata 180, 269, T. 28, F. 9.
— Gurleyi 274.
— Heeri 262.
— lucifuga 262.
— mansfieldi 262
— ovalis 296.
— Packardi 296.
— pennsylvanica 274.
— priscovolans 273.
— Sellardsi 269, T. 28, F. 13.
— similis 269, T. 28, F. 10.
Mylothrites Pluto 925
Myobia multiciliata 1363.
Myodites Meyeri 780.
Myopa 1269.
Myopina 1269.
Myopinae sp. 1026.
Myriopoda 57, 1198, 1205, 1208, 1216, 1298, 1299, 1300, 1307, 1314, 1316, 1317, 1336, 1337.
Myrmecoleon sp. 910.
Myrmedonia sp 722.
Myrmeleon brevipenne 684.
— ? (Brodie) 510
— extinctus 614.
— reticulatum 910.
— sp. 910.
Myrmeleonidae 42, 910, 1251, 1252, 1292.
Myrmeleoninae 42.
Myrmeleontidae 1210.
Myrmex 1195.

Myrmica aemula 875.
— angusticollis 875.
— bicolor 878.
— Bremii 875.
— concinna 875.
— Duisburgi 874.
— Heeri 577.
— Jurinei 875, 876, 879.
— longispinosa 874.
— macrocephala 875.
— molassica 875.
— nebulosa 875.
— obsoleta 875.
— pusilla 860, 873, 874, 875.
— rugiceps 873.
— sp. 870, 874, 875, 878.
— tertiaria oeningensis 875.
— — radobojana 878.
— venusta 873.
Myrmicidae sp. 878, 879.
— tertiaria radobojana 878.
Myrmicinae 872, 1185.
Myrmicites sp. 879.
Myrmicium boreale 878.
— Heeri 577.
Mystacides sp. 911.
Myxomyceten 1318.

N.

Nabidae 1187, 1248, 1293.
Nabis gracillima 1038.
— livida 1038.
— lucida 1038.
— maculata 1064.
— prototypa 1039.
— sp. 1038.
— vagabunda 1038.
naevia 587.
Nannoblattina 533.
— Brodiei 534.
— Prestwichii 533.
— pinna 534.
— similis 534, T. 46, F. 15.
— Woodwardi 534.
Nannocurculionites 401.
— Carlsoni 401.
Nannogomphus 586.
— bavaricus 587, T. 47, F. 8.
— gracilis 587.
— naevius 587.
— vetustus 588.
Nannoodes 446.
— pseudocistela 446, T. 41, F. 37.
Nannophyes japetus 829.
Nannotrichopteron 486.
— gracile 486, T. 42, F. 43.
Nanthacia torpida 687.
Naucoridae 638, 1065, 1166, 1172, 1187, 1246, 1248, 1293.
Naucoris 1245.
— carinata 530, 549, 638, 647.
— dilatatus 1065.
— lapidarius 638.
— rottensis 1065.
Naupactus crassirostris 803.
— sp. 803.
Nauplius 1307.
„Near Cheliphlebia" Scudder 129.
Nearoblatta 291, 378.
— exarata 292, T. 30, F. 17.
— Lakesii 378, T. 36, F. 46.
— parvula 292, T. 30, F. 16.
— pygmaea 292, T. 30, F. 18.
— rotundata 378, T. 36, F. 44, 45.
Nebria abstracta 1099.
— (Berendt) 705.
— dobbertinensis 455.
— nitens 450.
— occlusa 705.
— paleomelas 705.
— Pluto 705.
— Scudderi 444.
— Tisiphone 705.
Nebrioides 455
— dobbertinensis 455, T. 41, F. 69.
Necrochromus Cockerelli 1045.
— labatus 1045.
— saxificus 1045.
Necrocydnus amyzonus 1057.
— gosiutensis 1057.
— revectus 1057.
— senior 1057.
— stygius 1057.
— solidatus 1057.
— torpens 1057.
— vulcanius 1057.
Necrodes primaevus 1355.
Necromyza pedata 952.
Necropsocus sp. 1082.
Necropsylla rigida 1082.
Necrotauliidae 483, 616, 1172.
Necrotaulius 483.
— dobbertinensis 483, T. 42, F. 31.
— furcatus 484, T. 42, F. 37.
— intermedius 484, T. 42, F. 33.
— liasinus 485, T. 42, F. 38.
— maior 484, T. 42, F. 35, 36.
— nanus 484, T. 42, F. 32.
— similis 484, T. 42, F. 34.
Necticus minutus 718.
— palustris 718.
Necydalis T. 3, F. 27.
— sp. 787.
Necygonus rotundatus 1091.
Necymylacris Boulei 196.
— heros 195.
— Lacoana 239.
— ? sp. (Brongn.) 238.
Nematocera 633, 1259, 1260, 1270, 1292.
Nematoda St. X.
Nematomorpha 1318.
Nematoproctus sp. 1020.
Nematus cretaceus 669.
— ellipticus 666.
— lateralis 672.
Nemertina St. X.
Nemestrina sp. 1009.
Nemestrinidae 633, 1009, 1165, 1166, 1172, 1186, 1264, 1265, 1266, 1267, 1270, 1293.
— sp. 1010.
Nemobius — (Serres) 686.
— sp. (Sc.) 685.
— tertiarius 684.
— troglodytes 685.
Nemocera 1206, 1216, 1260, 1261, 1342.
Nemoptera T. 5, F. 14.
Nemopteridae 42, 1222, 1252, 1292, 1358.
Nemotelus sp. 1005.
Nemoura sp. 489.
Nemura T. 4, F. 1, 2.
— affinis 895.
— ciliata 895.
— fusca 895.
— gracilis 895.
— lata 895.
— ocularis 895.
— puncticollis 895.
— sp. 895.
Neocastniidae 1258, 1292.
Neoglaphyroptera crassipalpis 946.
— crassiuscula 946.
— curvipetiolata 946.
— gracillima 946.
— longipalpis 946.
— longipes 946.
— longipetiolata 946.
Neomylacridae 281, 1157, 1160.
Neomylacris 281.
— maior 281, T. 29, F. 24.
— paucinervis 282, T. 29, F. 27.
— pulla 281, T. 29, F. 25, 26.
Neopalaeophlebia 465, 585, 1230.
— superstes 1170, 1363.
— synlestoides T. 4, F. 9.
Neopalaeophlebidae 37, 1292.
Neoptocus sp. 806.

Neorinopsis sepulta 927.
Neorthophlebia 479.
— debilis 480, T. 42, F. 18.
— maculipennis 479, T. 42, F. 15.
— megapolitana 479, T. 42, F. 16.
— minor 479, T. 42, F. 17.
Neorthroblattina 377.
— albolineata 377, T. 36, F. 41.
— attenuata 379.
— Lakesii 378.
— rotundata 378.
Neorthroblattinidae 275, 377, 1152, 1154, 1157, 1160.
Neosporida 1318, St. X.
Neostenoptera Kiefferi 1135
Neothanes testeus 707.
Nepa atavina 1066.
— cinerea T. 7, F. 9, 10.
— primordialis 637
— sp. 1066.
Nephrotoma sp. 1003.
Nepidae 636, 1066, 1166, 1172, 1187, 1245, 1248, 1293.
— (Westw.) 657, 658.
Nepidium 639.
— stolones 639, T. 51, F. 27.
Nepioblatta 380.
— intermedia 380, T. 36, F. 49.
Nepticula fossilis 921.
Nethania molossus 532.
Neurocoris elongatus 1060.
— (Giebel) 655.
— rotundatus 1060.
Neuronia evanescens 917.
— picea 917.
Neuropachys sp. 816.
Neuroptera 40, 473, 604, 908, 1132, 1161, 1162, 1165, 1167, 1170, 1171, 1176, 1185, 1189, 1196, 1197, 1198, 1200, 1201, 1202, 1204, 1205, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1217, 1218, 1221, 1237, 1250, 1251, 1292, 1342, St. IX.
— (Geinitz) 508.
— sp. 1089, 1092, 1140.
Neuropterites deperditus 1090.
Neuropteren 1203, 1222.
Neuropterenlarve 604.
Neuroptères 1199.
Neuropteroidea 38, 907, 1132, 1171, 1185, 1250, 1292, St. IX.
„Neuropteroid. Fam. Homothetidae“ Sc. 165.
Neuropteron (Brodie) 414, 499, 513, 518, 538.
— fossilis 615.
Neuropteron (Goss) 514.
— (Westwood) 484, 485, 504, 540, 659.
Neuropteros 1222.
Neuropterous Insect wing, (Higgins) 125.
— wings 670.
Nevroptères 1197.
n. g. Aspasia 583.
Nilionidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Nitidula aemula 769.
— ancora 769.
— maculigera 769.
— melanaria 769.
— pallida 769.
— prior 769.
— radobojana 769.
— sp. 769, 770.
Nitidulidae 769, 1183, 1277, 1291, St. VII.
— sp. 770, 771.
Nitidulites 439.
— argoviensis 438, 439.
— bellus 439, T. 41, F. 10.
nobilis 242.
Noctua sp. 1133.
Noctuaria 1216.
Noctuidae 924, 1133, 1257, 1258, 1292.
— radobojana 924.
Noctuites deperditus 924.
— effossus 924.
— Haidingeri 924.
— incertissimus 924.
Nolidae 1257, 1258, 1292.
Nomaretus serus 707.
Nosodendridae 761, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Nosodendron tritavum 761.
Nosotetocus debilis 761.
— Marcovi 761.
— vespertinus 761.
notabilis 239.
Notacantha 1270.
Notaris sp. 820.
Nothopus Kingi 710.
Notiophilus aquaticus 1099.
— palustris 1099.
Notodontidae 1257, 1258, 1292.
Notokistus 444.
— Brodiei 444, T. 41, F. 30.
Notonecta 1245.
— comata 1067.
— Deichmülleri 1066.
— Elterleini 639.
— Emersoni 1067.
Notonecta Harnacki 1066.
— Heydeni 1067.
— jubata 1067.
— navicula 1066.
— primaeva 1066.
— sp. 1066, 1067.
Notonectidae 639, 1066, 1166, 1173, 1187, 1246, 1248, 1293.
Notonectites 639.
— Elterleini 639, T. 51, F. 28.
Notorrhina granulicollis 787.
— (∽ muricata) 786.
Notoxus sp. 778.
Nuda 1203.
Nugaculus calcitrans 733.
Nugator stricticollis 733.
Numitor claviger 820.
Nycteribiidae 1177, 1186, 1270, 1287, 1293.
Nyctophylax Uhleri 1071.
Nymphalidae 926.
Nymphalide 1362.
Nymphalis atava 927.
— sp. 927.
Nymphalites obscurus 926.
— Scudderi 1358.
Nymphes fossilis 615.
— Mengeanus 908.
Nymphesidae 42, 908, 1251, 1252, 1292.
Nymphites 608.
— Braueri 609, T. 48, F. 9.
— lithographicus 609.
— priscus 609.
Nymphitidae 608, 1165, 1172, 1251, 1252.
Nysius stratus 1041.
— terrae 1041.
— tritus 1040.
— vecula 1041.
— vinctus 1041.

O.

Oberea praemortua 790.
Obrium sp. 786.
obsoleta 225.
Ochthebius Plutonis 767.
Ochtera sp. 1028.
Ochyrocoris electrina 1088.
Ocnerites macroceraticus 919.
Ocypus atavus 725.
— provincialis 725.
Odonata 35, 463, 579, 600, 667, 896, 1151, 1161, 1162, 1163, 1165, 1166, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1198, 1203, 1207, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215,

1216, 1217, 1221, 1229, 1230, 1291, 1297, 1298, 1339, 1342, 1343, St. IX.
— (Brodie) 510, 512.
Odonates 1199.
Odonatos 1222.
Odontocerus sp. 911.
Odontochila 704, 1354.
Odontomyia Herichsoni 1006.
Odontota sp. 797.
Odynerus palaeophilus 885.
— praesepultus 885.
Oecanthus niveus T. 1, F. 12—15.
— (Serres) 685, 686.
Oecophylla Brischkei 860.
— obesa radobojana 860.
— praeclara 860.
— sicula 860.
— sp. 860.
Oedemera sp. 777.
Oedemeridae 777, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 777.
Oedipoda Bucklandi 422.
— Fischeri 688.
— Germari 688.
— Haidingeri 687.
— melanosticta 688.
— nigrofasciata 688.
— oeningensis 688.
— praefocata 687.
— (Serres) 687.
Oedischia 142.
— Filholi 143, T. 14. F. 20.
— Fischeri 142.
— Ingbertensis 139.
— Maximae 331.
— valida 145.
— Williamsoni 142, T. 14, F. 17 bis 19.
Oedischiidae 142, 346, 1156.
Oenothera Lamarckiana 1332.
Oestridae 1180, 1271.
Oestrus sp. 1031.
Olethroblatta 230.
— americana 230, T. 24, F. 7.
— intermedia 230, T. 24, F. 8.
Oliarites terrentulus 1069.
Oliarus lutensis 1069.
Olibrus ornatus 772.
Oligella foveolata T. 3, F. 20.
Oligoneura 33, 1221, 1260, 1261, 1270, 1291, 1292.
Oligoneuria rhenana T. 5, F. 22.
Oligotoma antiqua 894.
— Saundersi T. 3, F. 31.
— sp. 1361.
Oligotoma Westwoodi 1361.
Oligotrophus sp. 984.
Olophrum arcanum 1114.
— celatum 1114.
— dejectum 1114.
Omalia 146.
— macroptera 146, T. 15, F. 1.
Omalidae 145, 1156.
Omaloptera 1200.
Omaseus nigritus 1104.
Omileus evanidus 805.
Omma Stanleyi T. 3, F. 19.
Omoptera 1200.
Omositoidea gigantea 770.
Oncotylus sp. 1035.
Oniscosoma 1316.
Oniticellus amplicollis 837.
Onitis magus 837.
Onthophagus bisontinus 837.
— crassus 837.
— luteus 837.
— ovatulus 837.
— prodromus 837.
— urus 837.
Onychophora 1311, 1317.
Ootheca Blattinae 181.
Oothecaria 25, 1221, 1232.
Opatridae sp. 783.
Ophion sp. 849, 1129.
Ophioninae 1283.
Ophismoblatta 526.
— maculata 527, T. 46, F. 2.
— sibirica 527, T. 46, F. 1.
Ophiuroiden 56.
Ophryastes compactus 807.
— grandis 807.
— petrarum 807.
— sp. 807.
Ophryastites absconsus 807.
— cinereus 807.
— digressus 808.
— dispertitus 808.
Opilo sp. 742.
Opisthocentra 1195.
Opisthogoneata 1299, 1308, 1317, St. X.
Oppenheimiella baltica 1021.
Opsis 544.
— bavarica 544, T. 45, F. 12.
Orchelimum placidum 683.
— sp. (Sc.) 683.
Orchesia sp. 781.
Orchestes avus 1125.
— languidulus 728.
Oreina Amphyctionis 795.
— Hellenis 795.
— pulchra 795.
Oreina Protogeniae 795.
— sp. 1122.
— sp. 795.
Orneodes hexadactylus T. 6, F. 6.
Orneodidae 1257, 1258, 1292.
Orphnephilidae 1177, 1186, 1192, 1261, 1262, 1270, 1292.
Ortalidae sp. 1028.
Orthezia electrina 1088.
Orthogenya 1268, 1270, 1293.
Orthogonophora 119.
— distincta 119, T. 12, F. 23.
Orthomylacris 260.
— alutacea 262, T. 27, F. 25.
— analis 261, T. 27, F. 18.
— antiqua 263, T. 27, F. 27.
— elongata 261, T. 27, F. 21.
— Heeri 262, T. 27, F. 24.
— lucifuga 262, T. 27, F. 23.
— Mansfieldi 262, T. 27, F. 22.
— pennsylvanica 263, T. 27, F. 28.
— Pluteus 263, T. 27, F. 26.
— rugulosa 261, T. 27, F. 19.
— truncatula 261, T. 27, F. 20.
Orthophlebia 480.
— bifurcata 616.
— (Brodie) 510, 616.
— communis 480, T. 42, F. 19, 20.
— furcata 484, 485.
— Geinitzi 481, T. 42, F. 24.
— germanica 481, T. 42, F. 23.
— intermedia 481, 482, T. 42, F. 25.
— lata 480, T. 42, F. 22.
— liasina 485.
— longissima 504.
— megapolitana 479.
— parallela 426.
— parvula 487.
— similis 480, T. 42. F. 21.
— (Westw.) 610.
Orthophlebiidae 479, 615, 1162, 1163, 1165, 1168, 1170, 1172, 1341.
Orthophlebioides 481.
— fuscipennis 481, T. 42, F. 26.
— latipennis 482, T. 42, F. 29.
— limnophilus 482, T. 42, F. 27.
— reticulatus 482, T. 42, F. 28.
Orthops sp. 1035.
Orthoptera 17, 412, 516, 1096, 1151, 1161, 1170, 1174, 1182, 1188, 1191, 1198, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1207, 1208, 1209, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218,

1220, 1221, 1222, 1232. 1237. 1290, 1342, St. IX.
— amphibiotica 1204.
— epizoica 1200.
— genuina 1204, 1213.
— socialia 1204.
— (Westwood) 614.
Orthoptere (Oustalet) 685.
Orthopteren 1203.
Orthoptères 1198, 1199.
Orthopteroidea 17, 412, 682, 1096, 1151, 1170, 1182, 1232, 1233, 1289, 1290, St. IX.
Orthopteron (Brodie) 510, 511, 513.
— ? (Dohrn) 392.
— (Goss) 513.
— (Krotow) 387.
— (Westwood) 504, 526, 658.
Orthorrhapha 45, 628, 928, 1134, 1172, 1185, 1215, 1260, 1270, 1292, 1342.
— brachycera 633, 1136, 1165, 1172, 1177, 1179, 1186, 1189, 1192, 1218, 1263.
— nematocera 487, 628, 928, 1134, 1163, 1172, 1177, 1185, 1189, 1192, 1218.
Orthostixis gribraria T. 6, F. 8.
Orthotrichia angustella T. 5, F. 22.
Orthriocorisa longipes 1064.
Oryctaphis Lesueuri 1083.
— recondita 1083.
Oryctes pluto 544.
Oryctites fossilis 547.
Oryctoblattina 156.
— americana 157, T. 15, F. 21.
— Arndti 196.
— laqueata 156, T. 15, F. 20.
— latipennis 157, T. 15, F. 22.
— oblonga 347.
— occidua 170.
— reticulata 157.
Oryctoblattinidae 155. 346, 1156.
Oryctogma Sackeni 999.
Oryctomylabris 346.
— oblonga 347, T. 34, F. 34.
Oryctorhinus tenuirostris 833.
Oryctoscirtetes protogaeum 798.
Oryctothemis 469.
— Hageni 469, T. 42, F. 10.
Oscinis sp. 1028.
Osmia antiqua 889.
— carbonum 889.
— dubia 889.
— sp. 889.
Osmylidae 42, 908, 1251, 1252, 1292.
Osmylites 606.
— protogaeus 606, T. 8, F. 4.
Osmylopsis 614.
— duplicata 614. T. 48, F. 15.
Osmylus chrysops T. 5, F. 5.
— pictus 908.
— requietus 908.
Ostomidae 768, 1183, 1277, 1291, St. VII.
Ostracoda 55, 56, 1307.
Othniidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Otiorhynchites 663.
— absentivus 806.
— commutatus 806.
— constans 663.
— fossilis 806.
— Tysoni 806.
Otiorrhynchus alpicola 1124.
— blanduloides 1124.
— dubius 805.
— flaccus 806.
— fuscipes 1124.
— montanus 1124.
— morio 1124.
— niger 1123, 1124.
— perditus 805.
— rugifrons 1124.
— sp. 805, 806, 1123.
— subteractus 806.
— tumbae 805.
— Uhligi 1124.
Oustaletia 98.
Oxycera sp. 1005.
Oxygonus mortuus 747.
Oxynoblatta 234.
— alutacea 235, T. 24, F. 18.
— americana 235, T. 24, F. 20.
— triangularis 235, T. 24, F. 19.
Oxyporus Blumenbachi 728.
— Seuberti 728.
— sp. 728.
— stiriacus 1114.
— vulcanus 728.
Oxytelus laevis 729.
— ominosus 729.
— pristinus 729.
— proavus 729.
— sp. 729.

P.

Pachycoleon 560.
— Woodlei 560, T. 45, F. 63.
Pachycoris 1178.
— Burmeisteri 1052.
— Escheri 1052.
— Germari 1052.
Pachycoris protogaeus 1052.
Pachylobius compressus 819.
— deleticus 819.
— depraedatus 819.
Pachymeridiidae 495, 1172.
Pachymeridium dubium 495, T. 43, F. 19.
Pachymerus antiquus 1044.
— bisignatus 1047.
— Boyeri 1043.
— coloratus 1046.
— cruciatus 1044.
— detectus 1043.
— dryadum 1043, 1044.
— fasciatus 1043, 1044.
— Heeri 1043.
— morio 1048.
— Murchisoni 1043.
— oblongus 1048.
— obsoletus 1044.
— petrensis 1047.
— pulchellus 1043, 1044.
— senius 1046.
— Zucholdi 504.
Pachyneuridae 1259, 1260, 1261, 1262, 1264, 1270, 1292.
Pachyneuroblattina 433.
— rigida 433, T. 40, F. 34.
Pachypsyche 623.
— Vidali 623. T. 49, F. 19.
Pachypus sp. 840.
Pachytylopsidae 138, 1152, 1156,
Pachytylopsis 138.
— borinensis 96.
— Persenairei 138, T. 14, F. 8.
Pachytylus 688.
Paedephemera 601.
— mortua 602.
— multinervosa 602, T. 46. F. 27.
— Oppenheimi 602.
— Schwertschlageri 602, T. 46. F. 28.
Paederus sp. 727.
Paidium crassicorne 679.
— pyriforme 679.
Paladicella eruptionis 915.
Palaeoanaclinia affinis 943.
— curvipetiolata 943.
— distincta 943.
Palaeoargyra 1019.
Palaeoascia uniappendiculata 1022.
Palaeobelostoma Hartingi 544.
Palaeoblatta 182.
— paucinervis 182, T. 18, F. 50.
Palaeoblattina Douvillei 56, T. 8, F. 12.

Palaeoboletina elongatissima 944.
— grandis 944.
Palaeochrysa stricta 909.
Palaeochrysopila sp. 1008.
Palaeochrysotus sp. 1020.
Palaeocixius 326.
— antiquus 326. T. 34, F. 4.
— Fayoli 326.
Palaeocolpodia eocenica 985.
Palaeocoris spectabilis 1049.
Palaeocossus 622.
— jurassicus 622, T. 49, F. 10, 11.
Palaeodictyoptera 61, 1146, 1149, 1152, 1153, 1154, 1155, 1159, 1188, 1289, 1338, 1340, St. IX.
Palaeodictyopteron 1305, F. 7, 8.
— anglicanum 62, T. 8, F. 16.
— Hageni 62, T. 8, F. 15.
— (Handl.) 120.
— Higginsi 125, T. 13, F. 6.
— latipenne 63, T. 8, F. 18.
— mazonum 63, T. 8, F. 17.
— sp. 126, 1348.
— virginianum 63, T. 8, F. 19.
Palaeodocosia brachypezoides 947.
Palaeoedalea bella 1015.
— samlandica 1015.
Palaeoempalia Broecki 942.
— Brongniarti 942.
— crassipes 942.
— cylindrica 942.
— mutabilis 942.
— succini 942.
Palaeoepicypta longicalcar 949.
Palaeoerioptera sp. 992.
Palaeognathus succini 1356.
Palaeognoriste sciariforme 934.
Palaeogonomyia borussica 993.
— elongatula 993.
— graciosa 993.
— pulchella 993.
— pulcherrima 993.
— pulchra 993.
— sp. 993.
Palaeogyrinus strigatus 720.
Palaeohemiptera 390, 492, 1150, 1153, 1157, 1158, 1159, 1163, 1172, 1189, 1192, 1244, 1248, 1249, St. IX.
Palaeoheteromyza crassicornis 1027.
Palaeoheteroptera 549. 638, 1363.
— carinata 549, 638, T. 45, F. 29.
— lapidaria 638, T. 51, F. 26.
Palaeoheterotricha grandis 932.
Palaeohilarimorpha bifurcata 1009.
Palaeohomoptera 1248, 1363.
— lapidaria T. 51, F. 26.
— lithographica 614.
Palaeolycus problematicus 972.
Palaeomantidae 348, 1156.
Palaeomantis 348.
— Schmidti 348, T. 34, F. 37, 38.
Palaeomastax 151.
— carbonis 151, T. 15, F. 13.
Palaeomastigus Helmi 735.
Palaeomedeterus sp. 1020.
Palaeomymar succini 856.
Palaeomyopa sp. 1026.
Palaeomyrmex prodromus 507.
Palaeonepidoideus carinatus 647.
Palaeontina 620.
— cf. oolitica 508 T. 43, F. 47, 48.
— oolitica 620, 622, T. 49, F. 1—7.
— Vidali 623.
Palaeontinidae 618. 1165, 1166, 1170, 1172, 1255, 1258.
Palaeopalara 320.
— gracilis 320, T. 33, F. 11.
Palaeoparamesia Proosti 1015.
Palaeophlebia 465, 584, 1230.
— superstes 465.
— synlestoides 584, T. 47, F. 7.
Palaeophthinia aberrans 944.
Palaeopipiza Xenos 1025.
Palaeopoecilostola sp. 995.
Palaeopsocus tener 703.
Palaeoptilus 101.
— Brullei 102, T. 11, F. 15.
Palaeoptysma venosa 1076.
Palaeosilpha Fraasi 735.
Palaeospaniocera sp. 984.
Palaeosphegina elegantula 1022.
Palaeosycorax tertiariae 1359.
Palaeosynapha sp. 952.
Palaeotherates 311.
— pensilvanicus 311, T. 32, F. 5.
Palaeothia tenuitarsis 735.
Palaeothrips fossilis 691.
— longipes 691.
Palaeotrichonta brachycamptites 948.
Palaeovelia spinosa 1089.
Palaeovespa florissantia 885.
— Gillettei 885.
— Scudderi 885.
Palaiotaptus 119.
— mazonus 119, T. 12, F. 25.
Palaphrodes cincta 1076.
— irregularis 1075.
Palaphrodes obliqua 1075.
— obscura 1076.
— sp. 1075.
— transversa 1076.
Palecphora communis 1075.
— inornata 1075.
— maculata 1075.
— Marvinei 1075.
— patefacta 1081.
— praevalens 1074.
— sp. 1074.
Palephemera antiqua 90.
— mediaeva 404.
Palingenia Feistmanteli 87, 124.
— gigas 906.
— longicauda T. 5, F. 20.
— macrops 906.
Pallax 560.
— Prevosti 560, T. 45, F. 62.
Palloptera morticina 1028.
Palmon bellator 1130.
— capitellatus 1130.
— clavellatus 1130.
Paloestrus oligocenus 1131, 1359.
Palombolus florigerus 1009.
— jurassicus 633.
Palorthopteron 139.
— melas 139, T. 14, F. 9.
Palpares 614.
Palparites 614.
— Deichmülleri 614.
Palpicornia 1277, 1291, St. VII.
Paltorhynchus bisulcatus 824.
— Narwhal 824.
— rectirostris 824.
Paltostoma 1262.
Paltothyreus tarsatus T. 3, F. 11.
Pammiges spectrum 733.
Pamphilidae 1281. 1282, 1285, 1291.
Pamphilinae 846, 1184.
Pamphilites abditus 925.
Pamphilus sp. 846.
Panagaeus dryadum 709.
Pangoninae 1265, 1266, 1267, 1270.
Panorpa 1339, T. 5, F. 17.
— arctiiformis 1358.
— brevicauda 911.
— gracilis 616.
— Hartungi 615.
— liassica 503.
— (Murchison) 506.
— rigida 911.
Panorpata 478, 1221, 1342.
Panorpatae 42. 615, 910, 1161, 1162 1163. 1165, 1167, 1172,

1176, 1185, 1189, 1213, 1214, 1252. St. IX.
Panorpidae 43, 1212, 1213.
Panorpiden 1222.
Panorpidium (Geinitz) 508.
— sp. (Geinitz) 514.
— tessellatum 518.
Panorpina 1210.
Panorpoidea 42, 910, 1133, 1172, 1185, 1292. St. IX.
Pantobatrisus cursor 733.
Pantodapus 564.
— Ewaldi 564.
— Knorri 564, T. 45, F. 80.
— Westwoodi 564.
Pantopoda 1313, 1317, St. X.
Paolia 114.
— Gurleyi 115, T. 12, F. 15.
— Lacoana 120.
— superba 121.
— vetusta 114, T. 12, F. 14.
— Paoliidae 114, 1156.
— Papilio sp. 927.
Papilionidae 925, 1257, 1258, 1292.
Parabryaxis lata 732.
Parabuprestites 400.
— rugulosus 400.
Parabuprestium 554.
— pseudocarabus 554.
— teleas 554, T. 45, F. 38.
Paracheliphlebia 131.
— extensa 131, T. 13, F. 16.
Paracridites formosus 322, T. 33, F. 17.
Paractinophlebia 477.
— Curtisi 477, T. 41, F. 81.
Paracurculionites 401.
— parvulus 401.
Paracurculium 455.
— punctatum 455, T. 41, F. 70.
Paradoggeria 556.
— acuminata 556, T. 45, F. 44.
Paragrilium 553.
— barypus 553, T. 45, F. 34.
Paragyrinus 448.
— dubius 448, T. 41, F. 43.
Parahaplophlebium longipenne 330.
Parahomalophlebia 137.
— Courtini 137, T. 13, F. 25.
Paralatindia 696.
— Saussurei 696.
Paralogidae 310, 1157.
Paralogus 310.
— aeschnoides 310, T. 31, F. 39.
Paramegaptilus 117.
— Scudderi 118, T. 12, F. 20.
Parandra sp. 785.
Parandrita vestita 771.
Parapaolia 121.
— superba 121.
Paraplcurites 519.
— gracilis 519, T. 44, F. 6.
Parasilphites 547.
— angusticollis 547, T. 45, F. 23.
Parasita 1198, 1201, 1210, 1215.
Parasites 1204.
Paratrichopteridium 486.
— areatum 486, T. 42, F. 42.
Pareinoblatta 367.
— expuncta 367, T. 36, F. 7.
Parelcana 420.
— tenuis 421, T. 39, F. 55.
Parelthoblatta 183.
— belgica 184, T. 18, F. 54.
Parelthothemis 470.
— dobbertinensis 470, T. 42, F. 11.
Parmenops longicornis 788.
Parnidae 1183, 1278.
Parnidium 438.
— Frechi 438, T. 41, F. 8.
— Geinitzi 438.
Parnus prolifericornis 1117.
Parodarmistus abscissus 1045.
— caducus 1045.
— collisus 1045.
— defectus 1045.
— exanimatus 1045.
— inhibitus 1045.
Parolamia rudis 789.
Paromylacris ampla 274.
— clintoniana 259.
— ? pluteus 263.
— rotunda 272, T. 28, F. 20.
— triangularis 235.
Paropsocus disjunctus 1091.
Parotermes Fodinae 698.
— Hageni 698.
— insignis 698.
parvula 292.
Passalidae 1184, 1279, 1291, St. VII.
Passaloecus Scudderi 886.
— sp. 886.
Passandra sp. 771.
Patrobus decessus 1106.
— excavatus 1106.
— frigidus 1106.
— Gasiorowskii 1106.
— gelatus 1106.
paupercula 238.
Pauropoda 1300.
Paururus spectabilis 845.
Paussidae 721, 1112, 1178, 1182, 1275, 1291, St. VII.
— sp. 721.
Paussoides Mengei 721.
Paussus 721.
— cruciatus 1112.
Pecilentomos 1222.
Pedaten 1195.
Pedestria 1196.
Pedetica 1195.
Pediacus periclitans 771.
Pediculida 1203.
Pediculidae 29, 1174, 1210, 1214.
Pediculiden 1329.
Pediculina 1206.
Pelecinidae 1175.
Pelecininae 1184, 1284.
Pelecorhynchus 1265.
Pelobiidae 1275, 1291, St. VII.
Pelobius 1273.
— Cretzschmari 717.
Pelogonidae 1177, 1187, 1248, 1293.
Pelora 619, T. 6, F. 2.
Peltidae sp. 769.
Peltis costulata 768.
— tricostata 736.
Pemphigus bursifex 1086.
Penetoblatta 366.
— rotundata 367, T. 36, F. 6.
— virginiensis 366, T. 36, F. 5.
Pentamera 1216.
Pentastomida 1312, 1317.
Pentatoma antiquum 1058.
— appendiculatum 1058.
— Böttgeri 1058.
— boreale 1058.
— Bruckmanni 1057.
— fatale 1058.
— Kinkelini 1059.
— lividum 1058.
— longiceps 1058.
— Morloti 1058.
— obsoletum 1060.
— pictum 1058.
— punctatum 1058.
— rigosum 1059.
— Schaurothi 1058.
— sp. 1059, 1061, 1062.
— stigmatum 1058.
— vetustum 1058.
— venosum 1059.
Pentatomidae 1052, 1138, 1180, 1187, 1248, 1293
(Brodie) 512.
— sp. 1062.
— (Westw.) 507.

Pentatomites foliorum 1062.
Penthetria 953.
— abava 956.
— adusta 959.
— affinis 960.
— amoena 961.
— antennata 957.
— anthracina 960.
— Blanchardi 959.
— bohemica 958.
— borussica 953.
— brevicollis 960.
— brevipennis 954.
— Bucklandi 954.
— carbonum 957.
— cf. Bucklandi 954.
— cf. expositita 955.
— cf. grossa 955.
— cf. lapidaria 955.
— cf. lygaeoides 954.
— cf. pallida 955.
— cf. Rhenana 955.
— cf. rubescens 955.
— cf. stygia 955.
— cimicoides 960.
— colossea 956.
— dejecta 955.
— Edwardsi 958.
— egerana 957.
— elegans 954.
— elongata 957.
— expositita 956.
— formicoides 959.
— Fuchsi 961.
— funebris 954.
— fusca 959.
— globularis 959.
— gracilenta 957.
— gracilis 954.
— gracillima 955.
— grandaeva 956.
— grossa 956.
— Heeri 957.
— heroica 957.
— hilaris 960.
— hypogaeae 956.
— imperialis 957.
— incerta 959.
— inflata 958.
— Joannis 959.
— jucunda 960.
— — parschlugiana 961.
— lapidaria 957.
— Larteti 958.
— latipennis 960.
— lignaria 957, 960.
— livida 954.
Penthetria longa 960.
— longipennis 958.
— luctuosa 956.
— lugens 959.
— lugubris 960.
— luteola 957.
— macrocephala 956.
— major 958.
— Matheroni 954.
— Murchisoni 959.
— nigrescens 958.
— Oustaleti 958.
— pallida 958.
— Pealei 955.
— pinguis 956.
— prisca 953.
— Proserpina 956.
— quaesita 958.
— rhenana 957.
— rubescens 959.
— Sauvagei 959.
— Schineri 957.
— similkameena 961.
— sp. 954, 955, 957, 961.
— speciosa 961.
— stygia 956.
— Vaillanti 958.
— veterana 956.
— Volgeri 955.
— Winnertzi 956.
Pentodon Bellerophon 841.
— Proserpinae 841.
Pepsis sp. 883.
perfecta 217.
Perga coloradensis 1356.
Pericoma formosa 968.
— speciosa 968.
Peridineen 1318.
Perientomum mortuum 1098.
Perilampus sp. 855.
Peripatidae 1309, 1310, 1311, 1317.
Peripatus 1298, 1299, 1301, 1309, 1310, 1311.
Periplaneta australasiae T. 2, F. 10.
— maculata 527.
— orientalis 1097.
— sp. 1097.
Peripneustica 1270, 1292.
Perla cephalotes T. 4, F. 4.
— prisca 894.
— resinata 894.
— sp. 894.
— sp. (Netschajew) 387.
— succinica 894.
Perlaria 34, 285, 578, 894, 1150, 1153, 1154, 1157, 1161, 1162, 1171, 1185, 1189, 1231, 1292, St. IX.
Perlidae 35.
— Culleni 896.
Perliden 1203, 1298.
Perlina 1212.
— sp. 895.
Perloidea 34, 894, 1151, 1157, 1158, 1159, 1163, 1171, 1176, 1185, 1289, 1292, St. IX.
Peromaptera 79.
— Filholi 80, T. 10, F. 8.
Peromapteridae 79, 1155.
Perotis Bruckmanni 750.
— Hausmanni 749.
— laevigata 749.
— Lavateri 750.
— redita 749.
— sp. 750.
perplexa 227.
Perse 902.
Petalia longialata 591.
Petalura acutipennis 899.
— differens 588.
— eximia 595.
— gigantea 595.
— intermedia 590.
— latialata 595.
— liasina 465.
— Münsteri 589.
— ovatipennis 900.
— varia 588.
— Wittei 589.
Petanoptera 1213.
Petiolata 1218.
Petrablattina 370.
— aequa 370, T. 36, F. 16.
— gracilis 353.
— hastata 365.
— Meieri 384.
— sepulta 239.
— subtilis 171.
Petrobius albomaculatus 680.
— angueus 681.
— confinis 680.
— coruscus 679.
— electus 680.
— imbricatus 680.
— longipalpus 680.
— macrura 680.
— saliens 680.
— seticornis 680.
— sp. 681.
Petromantis 349.
— rossica 349, T. 34, F. 39.
Petromartus 131.
— indistinctus 131, T. 13, F. 17.

Petrolystra gigantea 1076.
— heros 1076.
Petrorophus 441.
— truncatus 441, T. 41, F. 19.
Petrothemis 469.
— singularis 469, T. 42, F. 9.
Pezomachus sp. 851.
Phacelobranchus 604.
— Braueri 604, T. 46, F. 33.
Phaeophyceae 55, St. X.
Phalacridae 772, 1183, 1277, 1291. St. VII.
— sp. 772.
Phalacrus sp. 772.
Phalaena geometra 1133.
— sp. 927.
Phalaenites crenatus 924.
— obsoletus 924.
— Proserpinae 924.
Phalaenomyia antennata 969.
— distincta 969.
— sp. 968, 969.
Phanaeus antiquus 1126
Phaneroptera Germari 519, 521.
— striata 645.
— vetusta 682.
Phaneropterites 519.
— Germari 519, T. 44, F. 5.
Phasma 689.
Phasmidae 21, 335, 1178, 1191, 1338.
Phasmoidea 20, 523, 689, 1151, 1152, 1164, 1169, 1171, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1221, 1232, 1235, 1237, 1290, St. IX.
— sp. 526.
Phauloblatta 350.
— clathrata 350, T. 35, F. 1.
— porrecta 351, T. 35, F. 2.
Phaulogyrinus 448.
— minimus 448, T. 41, F. 44.
Pheidole sp. 874.
Pheidologeton antiquus 872.
— bohemicus 872.
— rugiceps 873.
— schossnicensis 873.
Phenacolestes mirandus 1357.
— parallelus 1357.
Phengodes 1289.
Phenolia incapax 770.
Pheugothemis 593.
— Westwoodi 593.
Philaematus pungens 1135.
Philaenus spumarius T. 8, F. 1.
Philanthus 1284.
Philhydrus morticinus 766.
— pleistocenicus 1117.
Philhydrus primaevus 766.
— sp. 766.
Philonthus T. 3, F. 22.
— abavus 726.
— bituminosus 726.
— Boyeri 725.
— claudus 1113.
— Horni 726.
— invelatus 726.
— Kneri 650.
— Marcelli 725.
— marcidulus 725.
— sp. 725, 1113, 912.
Philopteridae 29.
Philotarsus abnormis 703.
— antiquus 704.
Phleboptera 1198.
Phlebotomiella tipuliformis 970.
Phlebotomus tipuliformis 970.
Phloeocoris monstrosus 1060.
Phloeosinites Brunni 1355.
— regimontanus 1355.
— Rehi 1355.
— sp. 1355.
Phloeosinus squalidens 1126.
Phloeothripidae 23, 693.
Phloeothrips Pohligi 693.
Phoberoblatta 194.
— grandis 195, T. 20, F. 7.
Phora copalina 1363.
— ethiopica 1363.
— sp. T. 6, F. 30, 1026, 1137, 1363.
Phoridae 1026, 1137, 1186, 1268, 1269, 1270, 1271, 1287, 1290.
Phragmatoecites 621.
— Damesi 621, T. 49, F. 8, 9.
Phronia ciliata 949.
Phrudopamera Chittendeni 1042.
— Wilsoni 1042.
Phryganea antiqua 917.
— aquensis 917.
— arenacea 337.
— Blumii 920.
— corentiana 920.
— dubia 917.
— fossilis 917.
— gerandiana 920.
— gigantea 920.
— hyperborea 917.
— Kolbi 337.
— labefacta 917.
— longirostris 917.
— major 1133.
— micacea 667.
— mombachiana 917.
— operta 912.
Phryganea parschlugiana 917.
— picea 917.
— solitaria 337.
— sp. 919, 920, 1092, 1133.
— (Westw.) 657.
Phryganeae (Geinitz) 508.
Phryganeidae 917.
— (Brodie) 617.
Phryganeolitha vetusta 914.
Phryganida 1216.
Phryganidae 1207.
— sp. 918.
Phryganidium balticum 496, 497, 498.
— balticum v. simplex 497.
— furcata 484.
— minimum 508.
— perlaeforme 483.
— Seebachi 490.
— simplex 488, 489.
— sp. 489.
Phryganoidea 43, 483, 616, 667, 911, 1133, 1163, 1165, 1166, 1172, 1176, 1185, 1189, 1221, 1252, 1253, 1288, St. IX.
— micacea 667.
— parvula 487.
— sp. 920.
Phthanocoris occidentalis 330, T. 34, F. 15, 16.
Phthartus 386.
— Netschajevi 387, T. 37, F. 17. 18.
— rossicus 387, T. 37, F. 19.
Phthinocoris colligatus 1049.
— languidus 1047.
— lethargicus 1049.
— petraeus 1064.
Phthinomylacris 265.
— cordiformis 265, T. 28, F. 1.
— medialis 266, T. 28, F. 2.
Phthiraptera 1215, 1216.
Phthiria 1267.
— dubia 966.
Phygadeuon sp. 851.
Phylledestes vorax 1358.
Phylliidae 21.
Phyllium siccifolium T. 1, F. 23.
Phyllobius antecessor 806.
— avus 807.
— carcerarius 807.
— sp. 806.
Phyllocarida 55, 56, 1307.
Phyllodromia 1297.
— sp. 1016.
Phyllontochila cardui T. 7, F. 6.
Phyllopoda 55, 56, 1307.
Phyloblatta 204, 353, 1340.

Phyloblatta abbreviata 357, T. 35, F. 24.
— abdicata 355, T. 35, F. 16.
— accubita 360, T. 35, F. 40.
— Agnusi 205, T. 21, F. 18.
— alutacea 206, T. 21, F. 21.
— amabilis 224, T. 23, F. 26, 27.
— amoena 209, T. 22, F. 5.
— anaglyptica 212, T. 22, F. 13.
— angusta 356, T. 35, F. 20.
— angustata 218, T. 23, F. 3.
— arcuata 359, T. 35, F. 31.
— ardua 211, T. 22, F. 9.
— assimilis 225, T 23, F. 30.
— Berlichiana 225, T. 23, F. 33.
— blanda 221, T. 23, F. 15.
— Brongniarti 206, T. 21, F. 19.
— callosa 215, T. 22, F. 24.
— carbonaria 228, T. 23, F. 45.
— cassvilleana 357, T. 35, F. 22.
— communis 354, T. 35, F. 9.
— concinna 362, T. 35, F. 45.
— confusa 227, T. 23, F. 42.
— corrugata 219, T. 23, F. 6–8.
— Credneri 216, T. 22, F. 29.
— Credneriana 219, T. 23, F. 5.
— curta 219, T. 23, F. 4.
— debilis 360, T. 35, F. 39.
— deducta 355, T. 35, F. 15.
— dichotoma 358, T. 35, F. 29.
— difficilis 213, T. 22, F. 20.
— dimidiata 362, T. 35, F. 50.
— efferata 213, T. 22, F. 19.
— elatior 358, T. 35, F. 28.
— elegans 211, T. 22, F. 10.
— exilis 214, T. 22, F. 22.
— exasperata 221, T. 23, F. 13
— eximia 227, T. 23, F. 40.
— expugnata 358, T. 35, F. 26.
— expulsata 361, T. 35, F. 41.
— exsecuta 359, T. 35, F. 34.
— fera 224, T. 23, F. 28.
— flabellata 211, T. 22, F. 11.
— fontanensis 1349, F. 3.
— fracta 358, T. 35, F. 30.
— Frechi 222, T. 23, F. 17.
— Fritschi (Schl.) 209, T. 22, F. 2.
— Fritschii (Heer) 353, T. 35, F. 6.
— Fritschiana 222, T. 23, F. 20.
— funeraria 356, T. 35, F. 18.
— gallica 205, T. 21, F. 17.
— Geinitzi 210, T. 22, 6.
— generosa 226, T. 23, F. 34.
— gracilis 353, T. 35, F. 8.
— grata 213, T. 22, F. 17, 18.
Phyloblatta gratiosa 359, T. 35, F. 35.
— Handlirschiana 221, T. 23, F. 14.
— Hauptiana 218, T. 23, F. 1, 2.
— Hilliana 205, T. 21, F. 14.
— Hochecornei 212, T. 22, F. 14.
— honesta 214, T. 22, F. 23.
— ignota 227, T. 23, F. 43.
— imbecilla 214, T. 22, F. 21.
— immolata 360, T. 35, F. 38.
— imperfecta 361, T. 35, F. 43.
— incerta 216, T. 22, F. 30.
— intermedia 209, T. 22, F. 3
— irregularis 210, T. 22, F. 8.
— lata 356, T. 35, F. 19
— lenta 223, T. 23, F. 24, 25
— lepida 217, T. 22, F. 35.
— leptophlebia 218, T. 22, F. 36.
— levis 223, T. 23, F. 23.
— macerata 361, T. 35, F. 42.
— macilenta 354, T. 35, F. 11.
— macroptera 354, T. 35, F. 10.
— mactata 357, T. 35, F. 25.
— manca 220, T. 23, F. 11.
— manebachensis 353, T. 35, F. 7.
— Martiusana 226, T. 23, F. 35.
— mediana 355, T. 35, F. 13.
— misera 220, T. 23, F. 12.
— modica 211, T. 22, F. 12.
— mollis 210, T. 22, F. 7.
— monstruosa 224, T. 23, F. 29.
— mortua 359, T. 35, F. 32, 33.
— mucronata 354, T. 35, F. 12.
— munda 209, T. 22, F. 4.
— mutila 221, T. 23, F. 16.
— nana 222, T. 13, F. 19.
— obatra 358, T. 35, F. 27.
— obsoleta 225, T. 23, F. 31.
— occidentalis 205, T. 21, F. 16.
— ovata 355, T. 35, F. 14.
— perfecta 217, T. 22, F. 33.
— perplexa 227, T. 23, F. 39.
— plana 213, T. 22, F. 16.
— praedulcis 362, T. 35, F. 47.
— ramosa 208, T. 21, F. 28.
— rebaptizata 363, T. 35, F. 51.
— regia 225, T. 13, F. 32.
— regularis (Schl.) 228, T. 24, F. 1, 2.
— regularis (Handl.) 357, T. 35, F. 23.
— reniformis 207, T. 21, F. 22.
— residua 356, T. 35, F. 21.
— Rogi 362, T. 35, F. 48, 49.
— rugulosa 215, T. 22, F. 26, 27.
Phyloblatta russoma 217, T. 22, F. 32.
— Saueriana 208, T. 21, F. 29 bis 31.
— Scheibeana 207, T. 21, F. 24 bis 26.
— Schröteri 207, T. 21, F. 23.
— Schröteriana 215, T. 22, F. 25.
— Scudderiana 362, T. 35, F. 46.
— secreta 361, T. 35, F. 44.
— Sellardsi 205, T. 21, F. 15.
— similis 226, T. 23, F. 37.
— solida 219, T. 23, F. 9.
— soluta 217, T. 22, F. 34.
— sp. (Schlecht.) 222, 226, 227, T. 23, F. 18, 21, 36, 38, 41, 44.
— splendens 208, T. 22, F. 1.
— stephanensis 206, T. 21, F. 20.
— striolata 220, T. 23, F. 10.
— tristis 215, T. 22, F. 28.
— uniformis 355, T. 35, F. 17.
— venosa 207, T. 21, F. 27.
— venusta 223, T. 23, F. 22.
— virginiana 360, T. 35, F. 37.
— vulgata 360, T. 35, F. 36.
— Wettinensis 216, T 22, F. 31.
— Wittekindiana 212, T. 22, F. 15
Phyloptera 1211.
Phymaphoroides antennatus 774.
Phymatidae 1039, 1187, 1218, 1293.
Phymatodes volans 1355.
Physopoda 22, 1151, 1179, 1181, 1203, 1204, 1207, 1211, 1215, 1217, 1240, 1290.
Phyta St. X.
Phytocoris angustulus 1036.
— balticus 1036.
— consobrinus 1036.
— electrinus 1036.
— euglotta 1036.
— gulosus 1036.
— gummosus 1036.
— involutus 1036.
— merus 1036.
— punctiger 1035.
— raptorius 1036.
— Sendeli 1036.
— sp. 1036, 1037.
— vetustus 1036.
Phytoflagellata 1318, St. X.
Phytonomus annosus 812.
— firmus 812.
— sp. 811, 812.
Phytophaga 785, 1184, 1218, 1278, 1279, 1291. St. VII.
Phytophthires 1203, 1210, 1246,

Phyxelis dilapsus 807.
— eradicatus 807.
— evigoratus 807.
Pictetia 334, 1350.
Pieridae 925.
Pieris brassicae T. 6, F. 12, 13.
— rapae T. 6, F. 11.
Pierites Freyeri 926.
Piesma rotundata 1051.
Piezata 1198.
Piezocoris compactilis 1064.
— peremptus 1064.
— peritus 1045.
Pilze 57.
Pimelia Wittsii 571.
— Zirkelii 571.
Pimeliidae sp. 783.
Pimeliodes 664.
— parvus 664.
Pimpla antiqua 849, 893.
— decessa 850.
— Renevieri 850.
— Saussurei 849.
— saxea 850.
— senecta 850.
— sp. 849, 850.
— succini 849.
Pimplidae 1282, 1283.
— sp. 849.
Pimplinae 1283.
Pinitoides scydmaeniformis 843.
Pipiza sp. 1025.
— venilia 1025.
Pipunculidae 1022, 1186, 1268, 1270, 1293.
Pipunculus sp. 1022.
— succini 1022.
Pirates oeningensis 1038.
— sp. 1138.
Pisces St. X.
Pissodes effossus 820.
— planatus 819.
— sp. 819.
Placentalia 676, St. X.
Placophoren 56.
Plagioblatta 191.
— Campbelli 191, T. 19, F. 20, 21.
— parallela 191, T. 19, F. 19.
Plagiodera novata 793.
Plagiolepis fragilis 859.
— Klinsmanni 859.
— Kunowi 859.
— labilis 859.
— singularis 859.
— solitaria 859.
— squamifera 859.
Plagiolepis succini 859.
plana 213.
Plangtichnus erraticus 338.
Planipennes 1199.
Planipennia 1203, 1205, 1210, 1211, 1218.
Planocephalus aselloides 1091.
Planophlebia gigantea 1091.
Plastelater 438.
— Neptuni 438, T. 41, F. 6.
Plastobuprestites 444.
— elegans 444, T. 41, F. 29.
Plastonebria 444.
— Scudderi 444, T. 41, F. 28.
Plataspiden 1338.
Platephemera 90.
— antiqua 90, T. 10, F. 22.
Plateumaris consimilis 1122.
— discolor 1122.
— sericea 1122.
Plathelminthes 1318. St. X.
Platyblatta 197.
— bohemica 198, T. 20, F. 14, 15.
— propria 198, T. 20, F. 16.
— steinbachensis 197, T. 20, F. 13.
Platycerus Berendti 1356.
— sepultus 843.
— sp. 842, 1356.
Platycnemis antiqua 899.
— Icarus 899.
Platydactylus rexspinosus 1360.
Platydema Geinitzi 784.
Platygenya 1293.
Platymeris insignis 1037.
— sp. 1037.
Platynus caesus 715.
— casus 1105.
— desuctus 1105.
— dilapidatus 1105.
— dissipatus 1105.
— exterminatus 1105.
— gracilis 1105.
— Halli 1105.
— Hartti 1105.
— Hindei 1105.
— interglacialis 1105.
— interitus 1105.
— longaevus 1105.
— micans 1105.
— senex 714.
— tartareus 715.
Platypedia primigenia 1360.
Platyperla 579
— platypoda 579, T. 44, F. 26, 27
Platypezidae 1021, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.
Platypsyllidae 1175, 1183, 1276, 1291, St. VII.
Platyptera 1211, 1212, 1214, 1217.
Platypus cylindricus 836.
— flavicornis 1126.
— Maravignae 836.
— sp. 836.
Platystethus archetypus 728.
— carcareus 728.
Platyura armata 936.
— calcar 936.
— ceroplatites 937.
— ceroplatoides 937.
— conjugata 936.
— difficilis 936.
— distincta 937.
— Ectorsi 937.
— Ehrhardti 936.
— exigua 1135.
— filipes 936.
— Fittoni 629.
— graciosa 937.
— Kunowi 937.
— Miki 937.
— moniliformis 937.
— pusilla 936.
— sp. 936, 937.
— subaequalis 936.
— Verrali 937.
Plecia 1260.
— affinis 960.
— amoena 961.
— anthracina 960.
— Blanchardi 959.
— borussica 953.
— Bucklandi 954.
— cf. Bucklandi 954.
— cf. exposititia 955.
— cf. grossa 955.
— cf. lapidaria 955.
— cf. lygaeoides 954
— cf. pallida 955.
— cf. Rhenana 955.
— cf. rubescens 955.
— cf. stygia 955.
— dejecta 955.
— Edwardsi 958.
— gracillima 955.
— heroica 957.
— hilaris 960.
— Joannis 959.
— jucunda 960.
— lapidaria 957.
— Larteti 958.
— latipennis 960.

Plecia longa 960.
— lugubris 960.
— lygaeoides 960.
— major 958.
— nigrescens 958.
— Oustaleti 958.
— pallida 958.
— pealei 955.
— prisca 953
— quaesita 958.
— rhenana 957.
— Sauvagei 959.
— similkameena 961.
— sp. 953, 955, 961.
Plecoptera 34, 1203, 1213, 1215, 1216, 1217, 1221, 1292.
Plecopteros 1222.
Plectoptera 37, 386, 600, 905, 1132, 1150, 1153, 1154, 1157, 1158, 1159, 1161, 1162, 1163, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1201, 1214, 1217, 1221, 1228, 1292, St. IX.
Plesioidischia 346.
— Baentschi 346, T. 34, F. 33.
Pleurojulus 1307.
Plinthus Heeri 810.
— redivivus 810.
— sp. 810.
Plochionus Lesquereuxi 708.
Ploiaria sp 1063.
Plutothrix minutissima 1361.
Podagrion abortivum 898.
Pododunera 1198.
Podura 679.
— fuscata 678.
— pilosa 679.
— pulchra 678.
— taeniata 678.
Podurenartige Wesen 670.
Poduridae 1205, 1207, 1216.
Poduriden 1203.
Podurites saltator 339, T. 34, F. 26.
Poecilocapsus Fremonti 1037.
— ostentus 1037.
— tabidus 1037.
— veterandus 1037.
— veternosus 1037.
Poecilopoda 1305, 1316, 1317, 1337. St. X.
Poecilostoliella sp. 994.
Poecilus sp. 1102.
Poeocera nassata 1071.
— pristina 1071.
— venulosa 1071.
Pogonochaerus Jaekeli 789.
Pogonostoma chalybaeum 1360
Poliochistus lapidarius 1060.
— ligatus 1060.
Poliomyia recta 1026.
Polioptenus 69.
— elegans 69, T. 9, F. 14.
— obsoletus 70, T. 9. F. 16.
Schmitzi 70, T. 9, F. 15.
Polistes primitiva 884.
— sp. 884.
Polycentropus affinis 912.
antiquus 913.
— atratus 913.
— barbatus 913.
— dubius 913.
— eviratus 914.
— exesus 914.
— fusconiger 913.
— guttulatus 913.
— incertus 913.
— laevis 913.
— latus 913.
— macrocephalus 913.
— perlaeforme 483.
— priscus 912.
— simplex 488, 489.
— vetustus 914.
— xanthocoma 914.
Polychäten 1309.
Polyclona sp. 1090.
Polycreagra 110.
— elegans 111, T. 12, F. 10.
Polycreagridae 110, 1155.
Polyctenidae 1177, 1187.
Polydrosus sp 804.
Polyernus 170.
— complanatus 170, T. 17, F. 12, 13.
— laminarum 329.
Polyetes 170.
— furcifer 170, T. 16, F. 23.
Polyetoblatta 184.
— calopteryx 184, T. 18, F. 55.
Polygnathes 1199.
Polygraphus Wortheni 760.
Polylepta filipes 942.
Polymera magnifica 997.
Polymorpha 1218.
Polyneura 1260, 1263, 1270, 1292.
Polypamon 456.
— byrrhoides 456, T. 41, F. 71.
Polyphaga 33, 721, 1275, 1276, 1291, St. VII.
Polyrhachis sp. 868.
Polystichus Hopei 707.
— sp. 707.
Polystoechotes T. 5, F. 6.
Polystoechotes (Brodie) 512.
— piperatus 1357.
Polystoechotidae 42, 1251, 1252, 1292.
Polytoma 1270.
Polyxenidae 1307.
Polyzosteria (Menge) 695.
— parvula 694.
— tricuspidata 694.
Polyzosterites granosus 313.
Pompilidae 883, 1180, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— sp. 884.
Pompilus induratus 883
— sp 883.
Ponera affinis 880.
— atavia 879.
— Brodiei 577.
— crassinervis 880.
— croatica 880.
— elongatula 880.
— fuliginosa 874, 883.
— fuligin. oeningensis 883.
— fuligin. radobojana 874.
— globosa 880.
— gracilicornis 879.
— Hendersoni 880.
— leptocephala 880.
— longaeva 880.
— lugubris 872.
— morio 871.
— nitida 870.
— succinea 879.
— tenuis 880.
— ventrosa 880.
— vernaria 883.
Poneridae sp. 881.
Ponerinae 879, 1185.
Ponеropsis affinis 880.
— anthracina 870.
— brunascens 881.
— elongata 881.
— elongatula 880.
— Escheri 881.
— fuliginosa 883.
— Imhoffi 870.
— livida 874.
— lugubris 872.
— — minor 880.
morio 871.
— — pallens 881.
— nitida 870.
— pallida 880.
— Schmidti 871.
stygia 881.
— tenuis 880.
— vernaria 883.

Pontia Freyeri 926.
Porifera St. X.
Porizon sp. 848.
Poroblattina 284, 377.
— ambigua 287, T. 29, F. 45.
— arcuata 377, T. 36, F. 42.
— brachyptera 284, T. 29, F. 30.
— complexinervis 368.
— debilis 285, T. 29, F. 35.
— fossa 368.
— gratiosa 363.
— incerta 285, T. 29, F. 34.
— inversa 286, T. 29, F. 38.
— Lakesii 378, T. 36, F. 43.
— lata 284, T. 29, F. 31.
— longinqua 256.
— longula 286, T. 29, F. 42.
— Meieri 384.
— modesta 288, T. 30, F. 4.
— nervosa 288, T. 30, F. 5.
— obscura 286, T. 29, F. 41.
— ohioensis 290.
— ornata 287, T. 30, F. 1, 2.
— Richmondiana 284, T. 29, F. 32.
— sp. 286.
— sp. (Schl.) T. 29. F. 39.
— striolata 287, T. 30, F. 3.
— subtilis 285, T. 29, F. 36.
— tenera 285, T. 29, F. 33.
— undosa 285, T. 29, F. 37.
— varia 286, T. 29, F. 40.
— virgulata 287, T. 29, F. 43, 44.
Poroblattinidae 283, 377, 526, 1153, 1154, 1157, 1160, 1163, 1171, 1350.
Porphyrops sp. 1019.
Porthesia sp. 1133.
Posthon gracilis 969.
Poteschistus obnubilus 1061.
Prasocuris aucta 1122.
— egena 1122.
Precis sp. 1362.
Premnobius cavipennis 1360.
Prenolepis Henschei 860.
— pygmaea 860.
— sp. 860.
Prestwichia sp. 1130.
primaeva 199.
Prinecphora balteata 1076.
Prinolabis exigua 994.
— producta 994.
Priocnemis sp. 884.
Prionidium (Phillips) 572.
Prionomerus Irvingi 828.
Prionomyrmex longiceps 879.
— sp. 879.
Prionophana 557.
Prionophana antiqua 557, T. 45, F. 48.
Prionopus acanthomerus 1126.
Prionus antiquus 557.
— Bucklandi 559.
— liasinus 453.
— ooliticus 453, 559.
— Polyphemus 785.
— sp. 785.
— spectabilis 785.
— umbrinus 785.
Prisca 162.
— wettinensis 162, T. 16, F. 12.
Prisopus 1164.
— berosus T. 1, F. 22.
Pristorhynchus ellipticus 815.
Proaeschna 667.
Proanaclinia Giebeli 943.
— gibbosa 943.
Proboletina syntemniformis 944.
Proboscidea 1196, 1197.
Procalosoma 548.
— Giardi 548.
— major 548.
— minor 548, 1354, T. 45, F. 25.
Procarabus 548.
— reticulatus 548, T. 45, F. 27.
— tripartitus 549.
— Zitteli 549.
Procarabites 440.
— bellus 440, T. 41, F. 16.
Procas verberatus 820.
— vinculatus 820.
Procephala 1270.
Procercopidae 500, 1163, 1173, 1246, 1248.
Procercopis 500.
— alutacea 500, T. 43, F. 38.
— jurassica 501, T. 43, F. 39.
— liasina 501, T. 43, F. 40.
Prochrysomela 550.
— jurassica 550.
Prochrysotus sp. 1020.
Procoris Bechleri 1042.
— sanctaejohannis 1042.
Procrophius communis 1041.
— costalis 1041.
— langueus 1041.
Proctanura 1221.
Proctobuprestis 439.
— brevicollis 439, T. 41, F. 11.
Proctotrupes sp. 1130.
Proctotrupidae sp. 856.
Proctotrupinae 855, 1130, 1184, 1283.
Procydnus devictus 1054.
— divexus 1055.
Procydnus Eatoni 1055.
— mamillanus 1055
— pronus 1055.
— quietus 1055.
— reliquus 1055.
— vesperus 1054.
Prodryas Persephone 926.
Prodytiscus Eichstättensis 543.
— longispinosus 544.
Progenentomum 145.
— carbonis 145, T. 14, F. 26.
Progeotrupes 549
— jurassicus 549, T. 45, F. 28.
Prognatha crassa 650.
Progoneata 1299, 1308, 1317, St. X.
Progonoblattina 229.
— columbiana 187.
— Fritschii 353.
— Heeri 230, T. 24, F. 6.
— helvetica 229, T. 24, F. 5.
Progonocimex 494.
— jurassicus 494, T. 43, F. 16.
Progonocimicidae 493, 1172.
Progonopteryx 76.
— belgica 77, T. 10, F. 1.
Prohemerobidae 473, 604, 1162, 1165, 1168, 1170, 1171, 1251.
Prohemerobius 474.
— chryseus 474, T. 40, F. 41.
— dilaroides 474, T. 40, F. 40.
— Geinitzi 475, T. 41, F. 79.
— Geinitzianus 474, T. 40, F. 42.
— liasinus 475, T. 40, F. 45.
— major 475, T. 40, F. 44.
— parvulus 475, T. 41, F. 78.
— prodromus 475, T. 40, F. 43.
Prohirmoneura 633.
— jurassica 633, T. 51, F. 11, 12.
Projapygidae 15.
Prolibythea vagabunda 926.
Prolygaeus inundatus 1045.
Prolystra 624.
— lithographica 624, T. 49, F. 20 bis 23.
Prometopia depilis 770.
Promylacris 272.
— Harei 271.
— ovalis 272, T. 28, F. 19.
— rigida 274.
— ? sp. Brongn. 188.
— testudo 234.
Pronemobius induratus 684.
— Smithi 684.
— tertiarius 684.
Proncoglaphyroptera eocenica 926.

Pronophlebia rediviva 999.
Pronotum (Schlechtendal) 301, 302.
— A (Schlechtendal) 302.
— B (Schlechtendal) 302.
— C (Schlechtendal) 301.
— D (Schlechtendal) 301.
— F (Schlechtendal) 301.
— G (Schlechtendal) 301.
— J (Schlechtendal) 302
— K (Schlechtendal) 302.
— L (Schlechtendal) 302.
— M (Schlechtendal) 301.
— of Cockroach 301.
Propalingenia 86.
— Feistmanteli 87, T. 10, F. 17.
Prophasis 566.
— dubia 567.
— ignota 566, T. 45, F. 86.
Prophilanthus destructus 886.
propinqua 295.
propria 299.
Propteticus 130, 293.
— infernus 130, T. 13, F. 14.
Proptychoptera 489.
— liasina 489, T. 43, F. 4.
Propygolampis Bronni 525.
Prosbole 391.
— hirsuta 391, T. 37, Fig. 24, 25.
Prosbolidae 390, 1157.
Prosigara flabellum 1089.
Prostemma oeningensis 1039.
Prosthenostictus 562.
— Ungeri 562, T. 45, F. 75.
Protactus Erichsoni 730.
— minor 730.
Protadephaga 1275, St. VII.
Protagrion 306.
— Audouini 306, T. 31, F. 36.
Protagrionidae 305. 1157.
Protamphibion 1210.
Protascalaphus — 152.
Protenor imbecillis 1048.
Protentomon 3, 1208, 1209, 1216, 1301.
Protephemeridae 1229.
Protephemeroidea 311, 1147, 1148, 1157, 1158, 1159, 1189, St. IX.
Proterema 381.
— rarinervis 381, T. 36, F. 51.
Proteremidae 380, 1160.
Protipula 491.
— crassa 491. T. 43, F. 11.
Protoblattoidea 151, 346, 1147, 1149, 1152, 1154, 1156, 1158, 1159, 1188, 1191, 1132, 1274, 1282, 1339, 1340, St. IX.
Protoblattoidea minor 152, T. 15, F. 15.
— Sellardsi 152, T. 15, F. 14.
Protocapnia 315.
Protochaeta 1309.
Protociccus fuscus 333.
— parvulus 333.
Protocimex silvicus 56, T. 8, F. 13, 14.
Protocoelomata St. X.
Protocoleoptera 1275, St. VII.
Protocoridae 495, 1172.
Protocoris 495.
— insignis 495, T. 43, F. 20.
— ovalis 509.
— planus 496. T. 43, F. 21.
Protodiamphipnoa 135.
— Tertrini 135, T. 13. F. 24.
Protodictyon pulchripenne 329, T. 34, F. 13.
Protodiptera 1210.
Protodonata 304, 385, 1147, 1148, 1149, 1155, 1157, 1158, 1159, 1189, 1190, 1230, 1339, 1340, St. IX.
— sp. 311, T. 31, F. 40.
Protogenia Escheri 754.
Protogryllacris Brongniarti 84.
Protogryllus 424.
— dobbertinensis 424, T. 40, F. 9.
— femina 424, T. 40, F. 10.
Protohemiptera 387, 1155, 1149, 1157, 1158, 1159, 1189, 1192, 1210. 1244, St. IX.
Protoheteroptera 1248.
Protokollaria 137.
— ingens 137, T. 14, F. 7.
Protokollariidae 137, 1156.
Protolindenia 589.
— antiqua 591.
— Wittei 589, T. 47, F, 10.
Protolindeniina 588.
Protomyia abava 956.
— adusta 959.
— affinis 960.
— amoena 961.
— antennata 957.
— anthracina 960.
— Blanchardi 959.
— bohemica 958.
— brevipennis 954.
— Bucklandi 954.
— colossea 956.
— dubia 498.
Protomyia elegans 954.
— elongata 957.
— expositia 956.
formicoides 959.
— fusca 959.
— globularis 959.
— gracilis 954.
— grandaeva 956.
— grossa 956.
— Heeri 957.
— hypogaeae 956.
— incerta 959.
— inflata 958.
— Joannis 959.
— jucunda 960.
— jucunda parschlugiana 961.
— lapidaria 957.
— latipennis 960.
— lignaria 957.
— livida 954.
— longa 960.
— longipennis 958.
— luctuosa 956.
— lugens 959.
— luteola 957.
— lygaeoides 960.
— macrocephala 956.
— Matheroni 954.
— Oustaleti 958.
— pinguis 956.
— Proserpina 956.
— rubescens 959.
— Sauvagei 959.
— Schineri 957.
— speciosa 961.
— stygia 956.
— veterana 956.
— Volgeri 955.
— Winnertzi 956.
Protomyrmeleon 471.
— Brunonis 471, T. 42, F. 14.
Protomyrmeleonidae 471, 1171, 1230.
Protoneuropteron 1210.
Protoperla 171.
— Westwoodi 171, T. 17, F. 15.
Protophasma 154, 1235.
— Dumasi 154, T. 16, F. 1, 2.
— Gaudryi 135.
— Wordwardii 135.
Protophasmidae 153, 1156.
Protoplecia 488.
— liasina 488, T. 43, F. 2.
Protopolyphaga 1279, St. VII.
Protopsyche 623.
— Braueri 623, T. 49, F. 17 18.

Protorhyphidae 487, 1172, 1192, 1260, 1262, 1270.
Protorhyphus 487.
— simplex 487, T. 43, F. 1.
Protorthoptera 128, 346, 1147, 1149, 1152, 1155, 1156, 1158, 1159, 1188, 1191, 1210, 1235, 1237, 1339, 1340, St. IX.
Protoscalidion Rugiae 708.
Protostephanus Ashmeadi 853.
Prototettigidae 135, 1156.
Prototettix 136.
— lithantraca 136, 1348, T. 14, F. 5.
Prototoma 447.
— striata 447, T. 41, F. 39.
Protozoa 55, 1318, St. X.
Protracheas 1209, 1301.
Protracheata 1205, 1299, 1309, 1317.
Psecadia mortuella 920.
Pselaphidae 731, 1114, 1183, 1276, 1291, St. VII.
Pselaphognatha 1300.
Pselaphus sp. 734, 1114.
— sen sp. 886.
Psephenus lutulentus 762.
Pseudadonia 628.
— Fittoni 629, T. 51, F. 2.
Pseudanthracothremma Scudderi 324, T. 33, F. 21.
Pseudoacrides Goldenbergi 323, T. 33, F. 18.
Pseudoblattina 169.
— reliqua 169, T. 17, F. 10.
Pseudobuprestites 399.
— pterophylli 399, T. 39, F. 2, 3.
Pseudocarabites 401.
— deplanatus 401, T. 39, F. 9.
Pseudochauliodites 404.
— helveticus 404, T. 39, F. 18.
Pseudochrysomelites 400.
— Rothenbachi 400, T. 39, F. 7.
Pseudocistela gracilis 782.
Pseudocurculionites 399.
— prodromus 399, T. 39, F. 1
Pseudocymindis 560.
— antiqua 560, T. 45, F. 64.
Pseudocyphon 446.
— Geinitzi 446, T. 41, F. 38.
Pseudodelphax 641.
— pulcher 641, T. 51, F. 34.
Pseudoelateropsis 399.
— infraliassica 399, T. 39, F. 4.
Pseudoeuphaea 596.
— areolata 596.
— falsificata 597.
Pseudoeuphaea filosa 597.
— obscura 597.
Pseudofouquea 125.
— cambrensis 125, T. 13, F. 5.
Pseudofulgora 347.
— Ebersi 347, T. 34, F. 35.
Pseudogerarus Scudderi 329, T. 34, F. 12.
Pseudogryllacris 521.
— propinqua 521.
Pseudohomothetus 121.
— erutus 121, T. 12, F. 27.
Pseudohumbertiella 522.
— grandis 522, T. 44, F. 12
Pseudohydrophilites 400.
— Nathorsti 400, T. 39, F. 8.
Pseudohydrophilus 544.
— avitus 544, T. 45, F. 10, 11.
— longispinosus 544.
Pseudolesteva insinuans 730
Pseudomylacridae 274, 1156, 1160.
Pseudomylacris 275.
— wettinense 275, T. 29, F. 3.
Pseudomyrme Mayri 872.
— sp 872.
Pseudomyrmeleon 614.
— extinctus 614.
Pseudoneuroptera 1203, 1204, 1205, 1211, 1212, 1218, 1237.
Pseudopalingenia 124.
— Feistmanteli 124, T. 13, F. 3.
Pseudopaolia 120.
— Lacoana 120.
Pseudoperla gracilipes 689.
— lineata 689.
Pseudophaea sp. T. 4, F. 11.
Pseudophana amatoria 1092.
— reticulata 1070.
Pseudopolycentropus 482.
— perlaeformis 483 T. 42, F. 30.
Pseudopolyernus laminarum 329, T. 34, F. 14.
Pseudoprionites 453.
— liasinus 453, T. 41, F. 65.
Pseudorhynchophora 402.
— Olliffi 402, T. 39, F. 13.
Pseudorhynchota 29, 1290.
Pseudorthophlebia 485, 617.
— Brodiei 617.
— platyptera 485, T. 42, F. 40.
Pseudosimoca latiusculella T. 6, F. 4
Pseudosinulium 631.
— humidum 631, T. 51, F. 10.
Pseudosiricidae 574, 1164, 1166, 1171, 1282.
Pseudosirex 574, T. 46, F. 20.
— antiquus 577.
— Brodiei 577, T. 46, F. 23.
— compressus 576.
— Darwini 575.
— Deichmülleri 575.
— elegans 576
— elongatus 575, 576.
— gracilis 576.
— Heeri 577, T. 46, F. 24.
— Karschi 576.
— minimus 576, T. 46, F. 22.
— nanus 577.
— Schröteri 575, T. 46, F. 21.
— separatus 576.
— Snelleni 575.
Pseudotelephorus 454.
— Haueri 454, T. 41, F. 67.
Pseudotenebrio 550.
— innominatus 550.
— relictus 550.
Pseudotermes parvulus 325, T. 34, F. 3.
Pseudothyrea 541.
— Oppenheimi 541, T. 45, F. 2.
Pseudus 563.
— purbeccensis 563, T. 45, F. 79.
Psila sp. 1028.
Psilites bella 1028.
Psilopus sp. 1017.
Psilota tabidosa 1025.
Psilothorax 317.
— longicauda 318, T. 32, F. 16.
Psilus sp. 856.
Psocidae 28, 702, 1174, 1180, 1203, 1212, 1213, 1214, 1215, 1221, 1222, 1237, 1329, 1339, T. 3, F. 3.
Psocinae 704.
Psocus abnormis 703.
— affinis 704.
— (Burm.) 704.
— ciliatus 703.
— debilis 703.
— (Gravenh.) 704.
— (Guér.) 704.
— longicornis T. 3, F. 4.
— proavus 703.
— tener 703.
Psychae 1195.
Psyche pineella 922.
Psychidae 922, 1257, 1258, 1292.
— sp. 922, 923.
Psychoda bulbifera 968.
— eocenica 968.
— oxyptera 968.
— sp. 968, T. 6, F. 19.

Psychodidae 629, 968, 1135, 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1262, 1263, 1270, 1287, 1292.
Psychodites 629.
— Egertoni 630, T. 51, F. 6.
— Kenngotti 630, T. 51, F. 5.
Psychomyia lata 915.
— pallida 914.
sericea 914.
Psychopsidae 1169, 1170, 1251, 1252, 1292.
Psychopsinae 42
Psychopsis zebra T. 5, F. 9.
Psyllidae 1082, 1181, 1187, 1246, 1247, 1248, 1293, T. 8, F. 4.
Psylliodes polonica 1123.
Psylloidea 51, 502, 1082, 1163, 1173, 1178, 1187, 1189, 1192, 1249, 1293.
Pterichnus centipes 409.
Pteridomylacridae 282, 1157, 1160.
Pteridomylacris 282.
— paradoxa 282, T. 29, F. 28.
Pteridophyllites rorigerus 669.
Pteridophyta St. X.
Pterinoblattina 607.
— Binneyi 614.
— chrysea 474.
Curtisii 477.
— gigas 606
— hospes 607.
— intermixta 476.
— Kochi 478.
— megapolitana 476.
— penna 608.
— pluma 608, T. 48, F. 7.
— sipylus 609.
Pterophoridae 1257, 1258, 1292.
Pteropoden 56.
Pteromalidae sp. 855.
Pteromalites oeningensis 855.
Pteromalus sp. 854, 893.
Pteronarcys sp. T. 4 F. 5.
Pteronus sp. 848.
Pterostichus abrogatus 1103.
— aethiops 1104.
— angustus 1103.
— anthracinus 1104.
— antiquus 712.
— blanduloides 1104.
— cf. coracinus 1103.
— concinnus 1104, 1360.
— depletus 1103.
— destitutus 1103.
— destructus 1103.
— dormitans 1103.
Pterostichus fractus 1103.
— gelidus 1103.
— laevigatus 1103.
— maurus 1104.
— minutulus 713.
— nigritus 1104.
— Pumpellyi 713.
rhenanus 1103.
— sp. 712, 713, 1102, 1103, 1104.
— vernalis 1104.
— vetustus 713.
— vulgaris 1104.
— Walcotti 713
Pterostigma nigrum 1083
— recurvum 1083.
Pterota 1195.
Pterota simul et Aptera 1195.
Pterothysanidae 1257, 1258, 1292.
Pterygogenea 17, 346, 398, 412, 682, 1096, 1155, 1158, 1170, 1182, 1188, 1213, 1289, 1290, 1295, 1296, 1297, 1298. 1300, 1301, 1302, 1314, 1316, 1317, St. X.
Pterygota 1221, 1215.
Ptilinus sp. 759.
Ptilodactyloides stipulicornis 743.
Ptilota 1195, 1201.
Ptinidae 1183, 1278, 1291, St VII.
sp. 758, 844.
Ptinus antiquus 758.
— primordialis 758.
— salinus 758.
— sp. 758.
Ptomaphagus Germari 736.
Ptomascopus aveyronensis 735
Ptychoptera 1260.
— (Brauer) 633.
— deleta 967.
Ptychopteridae 967, 1163, 1186, 1192, 1259, 1260, 1262 1270, 1292.
Ptyelus carbonarius 1072.
— (vic.) sp. 1076.
Ptysmaphora Fletscheri 1076.
Puccinites cretaceus 668.
Pulchra 298.
Pulex sp. 1033.
Pulicida 1216.
Pulicidae 49, 1214.
Pupa of a coleopteron 336.
— (Schröter) 649.
Pupipara 1205, 1206, 1211, 1216, 1218, 1271.
Puppe 1362
Pycnogonida 1313, 1317.
Pycnophlebia 520.
Pycnophlebia minor 520.
— speciosa 520, T. 44, F. 7, 8.
pygmaea 292.
Pygolampis 1195.
— gigantea 525.
Pyralidae 923. 1257, 1258, 1292.
— sp. 923.
Pyralites obscurus 923.
Pyrochroa brevipes 542.
sp. 777.
Pyrochroidae 777, 1175, 1183, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 777.
Pyrochroophana 542.
— brevipes 542, T. 45, F. 4, 5.
— maior 542.
— robusta 542.
— suprajurensis 542.
Pyrrhocoridae 1187, 1177, 1248, 1293.
Pythidae 777, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Pythonidium metallicum 777.

Q.

Quallen 55, 56.
Quedius Breweri 723.
— Chamberlini 723.
— deperditus 1113.
— Lorteti 723.
— Reynesi 723
— sp. 723.

R.

Radiolarien 55, 56.
Rambouskia 669.
ramosa 208.
Ranatra sp. 1066.
Rantus praesuturellus 1110.
Rapha liasina 414.
Raphidia erigena 907.
— notata T. 5, F. 2.
— sp. 907.
— tranquilla 907.
Raphidiidae 40.
Raphidioidea 39. 907, 1176, 1185, 1189, 1250, 1292, St. IX.
Raphidium 526.
— brephos 526, T. 44. F. 21.
Raupen 1362.
Recula 128.
— parva 128, T. 13, F. 9.
Reculidae 128.
Reculoidea 127, 1148, 1156, 1158, 1159, 1188, St. IX.

Reduviidae 1037, 1138, 1187, 1248, 1293, 1339.
— sp. 1039.
Reduvius guttatus 1063.
— prototypa 1039.
— sp. 1039.
regia 225.
regularis 228.
Remalia 634.
— Sphinx 634.
Reptilia 58, St. X.
Rhabdoptilus 88.
— Edwardsi 88, T. 10, F. 19.
Rhabdura 15, 1188, 1190, 1221.
Rhachyceridae 1006, 1186, 1264, 1266, 1270, 1293.
Rhachycerus 1264.
Rhadinobrochus extinctus 999.
Rhaetoblattina 1352.
— brevis 1352, F. 6.
Rhagonycha sp. 739.
Rhamphidia faecaria 990.
— Loewi 990.
— minuta 990.
— pulchra 990.
— saxetana 990.
— sp. 990.
Rhamphomyia antipedalis 1014.
— crinitarsis 1014.
— distans 1014.
— formosa 1014.
— polymorpha 1014.
— pteropa 1014.
— ptilopa 1014.
— remitarsis 1014.
— sp. 1014.
— ungulina 1013.
Rhaphidiopsidae 319, 1157.
Rhaphidiopsis 320.
— diversipenna 320, T. 32, F. 18.
Rhaphium sp. 1019.
Rhepocoris macrescens 1046.
— minimus 1046.
— praetectus 1046.
— praevalens 1046.
— propinquans 1046.
Rhingia sp. 1024.
Rhingia sp. 1024.
Rhinobatus sp. 815.
Rhinocyllus improbus 815.
— sp. 815.
Rhipiceridae 1183, 1278, 1291, St. VII.
Rhipidia extincta 989.
— major 1001.
— picta 989.
— propinqua 989.
Rhipidioptera 162, 1199.
elegans 162, T. 16, F. 13.
Rhipidius megalophus 1119.
— primordialis 780.
— pyrrholophus 1119
Rhipidoblattina 429, 530.
— Bucklandi 531, T. 46, F. 8.
— Geikiei 429, T. 40, F. 20.
Rhipidorhabdus gracilis 576.
— minimus 576.
— Schröteri 575.
Rhipiphoridae 780, 1119, 1184, 1278, 1288, 1291, St. VII.
Rhipiphorus Geikiei 780.
— sp. 780.
Rhipiptera 1200, 1201.
Rhizobius sp. 776.
Rhizophagus sp. 770.
Rhizotrogus longimanus 839.
solstitialis 1127.
Rhodophyceae 55 St. X.
Rhopalocera 1134, 1216, 1218, 1258.
— sp. 1134.
Rhopalomyrmex pygmaeus 859.
Rhopaluridae 1318.
Rhyacophila occulta 916.
— prisca 914.
— subumbrosa 916.
— succinica major 916.
— succinica media 916.
— succinica minor 916.
Rhyacophilidae 916.
— sp. 916.
Rhymosia strangulata 947.
Rhynchites Dionysus 824.
— Hageni 824.
— Heydeni 824.
— orcinus 823.
— Silenus 824.
— sp. 823.
— subterraneus 823.
Rhynchaenus Solieri 818.
Rhynchophora 402, 801, 1164, 1179, 1184, 1215, 1218, 1221, 1279, 1286, 1291, St. VII.
— (Brodie) 552.
— sp. 844.
Rhynchota 1203, 1207, 1212, 1213, 1214, 1217, 1221, 1240.
Rhyparochromus tereus 1063.
— Verrilli 1043.
Rhyphidae 967, 1186, 1192, 1259, 1260, 1261, 1262, 1270, 1292.
Rhyphus maculatus 967.
— priscus 632.
— punctatus T. 6 F. 20.
Rhyphus sp 967.
— splendidus 967.
— Thirionis 967.
Rhysodidae 1175, 1182, 1275, 1291, St. VII.
Rhysosternum aeternabile 829.
— longirostre 829.
Rhyssa antiqua 850.
— juvenis 850.
Rhyssomatus tabescens 829.
Rhyzostylops 1289.
Ricania antiquata 1071.
— equestris 1139.
— fulgens 640.
— gigas 606.
— hospes 607.
— multinervis 1071.
Ricaniites 640.
— fulgens 640, T. 51, F. 30.
Rithma 527.
— antiqua 532.
— Daltoni 528.
— disjuncta 533.
— formosa 433.
— Gossi 529.
— liasina 430.
— minima 535.
— Morrisi 536.
— Murchisoni 536.
— purbeccensis 527.
— ramificata 539.
— (Scudder) 535.
— Stricklandi 535.
— Westwoodi 527, 536, T. 46, F. 3.
Rophalis amissa 908.
— relicta 908.
Rophoteira 1198.
Rotatoria 1312, 1317, St. X.
Ruebsaamenia sp. 986.
Rübsaamiella semibrachyptera 947.
rugosa 298.
rugulosa 215.
russoma 217.
Ryngota 1196.

S.

Sackenia arcuata 945.
— gibbosa 945.
— sp. 945.
Sackeniella decipiens 998.
— sp. 998.
Säugetiere 397.
Sagenoptera 72.
— formosa 72, T. 9, F. 19.
Sagittarius alternans 409.

Sagrinae 1279.
Salda exigua 1034.
— sp. 1034.
— variabilis T. 7, F. 7.
Saldidae 1034, 1186, 1246, 1248, 1293.
Salinella 1318.
Salpingidae sp. 777.
Saltator bipedatus 409.
— caudatus 409.
Saltatoria 1197, 1218, 1221.
Saltatorien 1235.
Sama rustica 652.
Samarura 585.
— angustata 585, T. 46, F. 40.
— gigantea 585, T. 46, F. 34–36.
— minor 585, T. 46, F. 37, 38.
— pulla 585. T. 46, F. 39.
— rotundata 585, T. 46, F. 41.
Sandaliorrhyncha 1221, 1245.
Sandröhren von Chironomus 672.
Saperda Absyrti 790.
— lata 790.
— Nephele 790.
— sp. 788, 790.
— valdensis 790.
Saperdirhynchus priscotitillator 802.
Saperdites cristallosus 646.
Sapromyza sp. 1028.
Sapyga sp. 858.
Sapygidae 1342.
Sapyginae 858, 1185, 1284.
Sarcodina 1318. St. X.
Sarcophila sp. 1137.
Sargus sp. 1006.
Saturniidae 1257, 1258, 1292.
Satyrites incertus 926.
— Reynesii 926.
Satyrus sp. 927.
Saucropus sp. 1021.
Saueriana 208.
Saurier 411, 662, 676.
Saxinis regularis 1122.
Sbenaphis lassa 1083.
— Quesneli 1083.
— Uhleri 1084.
Scaphidiidae 737, 1182, 1276, 1291, St. VII.
Scaphidiopsis 550.
— aequivoca 550.
— Hageni 550.
Scaphidium deletum 737.
— Hageni 550.
— sp. 737.
Scaphisoma gracile 737.
Scaphopoden 56.
Scarabaeidae 836, 1126, 1184, 1279, 1291, St. VII.
— sp. 842.
Scarabaeides deperditus 637.
Scarabaeus deperditus 637.
— Proserpinae 836.
— sp. 836.
Scarites Haidingeri 708.
Scatophaga sp. 1026.
Scatopse crassicornis 953.
— fasciola 953.
— grassaris 953.
— sp. 953.
— subsimilis 953.
Scenopinidae 1177, 1186, 1267, 1270, 1293.
Scenopinus 1268.
Schambeloblattina 433, 1353.
— formosa 433, T. 40, F. 35.
— sp. 1353.
Scheibeana 207.
Schildkröten 1329.
Schistocerca sp. T. 2, F. 1.
Schizoblatta 191.
— alutacea 192, T. 19, F. 22.
Schizoblattina multinervia 280.
Schizometopa 1269, 1270, 1293.
Schizomycetes 57, St. X.
Schizoneura lanigera T. 8, F. 9, 10.
— sp. 1086.
Schizoneuroides Scudderi 1084.
Schizophora 1137, 1186, 1192, 1268, 1269, 1270, 1293, 1359.
Schizophyceae St. X.
Schizopoden 57.
Schizothoraca 1212.
Schröteriana 215.
„Schwimmkäfer“ 843.
Sciabregma rugosa 833.
Sciara 1214.
— acuminata 932.
— atavina 931.
— basalis 928.
— bella 930.
— botuli 929.
— brachycera 928.
— dasyura 928.
— defectuosa 931
— defossa 931.
— deleta 932.
— deperdita 932.
— diabolica 929.
— difficilis 929.
— eocenica 929.
— errans 929.
— hirtella 932.
Sciara hirticornis 928.
— ignorata 930.
— janassa 931.
— Klebsi 930.
— macrocera 928.
— Martii 931.
— minutula 931, 932.
— minuscula 930.
— morosa 930.
— orientalis 929.
— Palmnickii 930.
— preciosa 930.
— prisca 601.
— prolifica 930.
— pusilla 929.
— rara 930.
— robusta 930.
— rottensis 932.
— Rübsaamenia 930.
— scopuli 932.
— Sendelina 929.
— sp. 931, 932, 1134.
— spinulosa 929.
— splendida 929.
— tanypeza 931.
— tertiaria 930.
— troglodytes 931.
— variabilis 929.
— verticillata 929.
— villosa 929.
— villosoides 930.
— Winnertzi 932.
Sciarella mycetophiliformis 934, 1358.
Sciarinen 1259, 1261.
Sciobia peduncularis 940.
— quadrangularis 940.
— sp. 940.
— spinosa 940.
Sciodromia sp. 1016.
Sciomyza disjecta 1027.
— manca 1027.
— revelata 1027.
— sp. 1027.
Sciophila acuminata 932.
— armipes 938.
— atra 940.
— Atropos 938.
— Blotho 938.
— carbonaria 938.
— cognata 938.
— crassicornis 940.
— defossa 628.
— dilatata 938.
— disjuncta 938.
— (Giebel) 632.
— Helmi 938.

Sciophila hirtella 932.
— Hyatti 940.
— inermis 939.
— Lachesis 939.
— Loewi 940.
— minutula 932.
— micropora 939.
— oblonga 939.
— obscura 939.
— peduncularis 940.
— pinguis 939.
— socialis 939.
— sp. 938, 939, 1134.
— spinipes 939.
— subquadrata 939.
— tenera 939.
— trapezoides 939.
— vetusta 940.
Sciophilopsis 632.
— Brodiei 632.
Scolia Saussureana 858.
— sp. 858.
Scoliidae 1282, 1284, 1342.
Scoliinae 858, 1185, 1284.
Scolopendra 1308, 1310.
Scolopendrella 1211, 1299.
Scolopendriden 1310.
Scolytidae 835, 1184.
— sp. 844.
Scolytus sp. 836.
Scraptia ovata 778.
— sp. 778.
Scudderia lobata 64.
— spinosa 64.
Scudderiella sp. 952.
Scutelleriden 1338.
Scutinoblattina 379.
— Brongniarti 379, T. 36, F. 48.
— intermedia 380.
— recta 380.
Scydmaenidae 734, 1182, 1276, 1291, St. VII.
Scydmaenoides nigrescens 735.
Scydmaenus Heeri 734.
— sp. 734.
Scylacocoris 636.
— furcatus 636, T. 51, T. 19.
Scyllina nigrofasciata 688.
Scyrtes sp. 743.
Scytinoptera 392.
— Kokeni 392, T. 37. F. 26, 27.
Scytinopteridae 391, 1157.
Scythropus abacus 810.
— somniculosus 810.
— subterraneus 810.
— Scymnus angulatus 776.
— sp. 776.
Scyphophorus fossionis 832.
— laevis 832.
Selandria sp. 847.
Semblis sp. 907.
Semiglobus 566.
— chrysomelinus 566.
— jurassicus 566, T. 45, F. 84.
— Neptuni 566, T. 45. F. 85.
Semnodioceras halticaeforme 735.
Sendelia mirabilis 981.
— sp. 981.
Seniaulus scaphioides 737.
separata 298.
Sepidium sp. 783.
Serica minutula 839.
— sp. 839.
Sericostomidae 918.
Sericostomum hyalinum 918.
— sp. 918.
Serricornia 1278, 1279, 1291, St. VII.
Sesia sp. 922.
Sesiidae 922, 1257, 1258, 1292.
Sessiliventres 1218.
Seticaudes 1199.
Setodes abbreviata 911.
— portionalis 912.
Sialidae 39, 1210, 1212, 1250, 1292, 1314.
— (Westwood) 518.
Sialiden 1297, 1298.
Sialis fuliginosa T. 5, F. 1.
Sialium 609.
— sipylus 609, T. 48, F. 10.
Sibynes melancholicus 828.
— Whitneyi 828.
Sieblosia jucunda 896.
signata 243.
Silicernius spectabilis 747.
Silpha 1274.
— atrata 1115.
— colorata 735.
— deplanata 736.
— dispar 1115.
— obsoleta 736.
— Reitteri 1115.
— stratuum 735.
— tenuilythris 609.
— tricostata 736.
— vetusta 1115.
Silphidae 735, 1115, 1182, 1274, 1276, 1291, St. VII.
— sp. 736, 737.
Silphidium 664.
— priscum 664.
Silphites angusticollis 547.
Silphites cetoniformis 543.
— priscus 664.
Silvanus sp. 771.
Silvius laticornis 1009.
— sp. 1009.
Sima angustata 872.
— ocellata 872.
— simplex 872.
— sp. 872.
similis 226.
Simulia affinis 982.
— importuna 982.
— pasithea 982.
— pulchella 981.
— sp. 981, 982.
— terribilis 982.
Simulidae 981, 1186, 1192, 1259, 1261, 1262, 1270, 1287, 1292.
Simulidium 629.
— humidum 631.
— priscum 629, T. 51, F. 3.
Simulium humidum 631.
— pasithea 982.
— sp. 982.
Singcicade 1166, 1169.
Singulier Dolichopodidae 1020.
Sinis brevicollis 712.
Sipalus guineensis T. 3, F. 28.
Siphonaptera 48, 1201, 1213, 1214, 1215, 1217, 1285, 1293.
Siphonaptères 1210.
Siphonapteros 1222.
Siphonata 1197.
Siphonophoroides antiqua 1084.
— propinqua 1084.
— Rafinesquei 1084.
— simplex 1084.
Siphunculata 29, 1151, 1180, 1182, 1188, 1191, 1214, 1221, 1240, 1290, St. IX.
Siphunculates 1210.
Sipunculoidea St. X.
Sirex antiquus 577.
— gigas T. 3, F. 9.
— sp. 846.
Siricidae 31, 1164, 1167, 1281, 1282, 1285, 1291, 1342.
Siricinae 845, 1184.
Sisyphus sp 836.
Sisyra 1162, 1251.
— amissa 908.
— relicta 908.
Sisyridae 42, 908, 1251, 1252, 1292.
Sitodrepa defuncta 759.
Sitona antiqua 803.
— exitiorum 804.

Sitones fodinarum 804.
— margarum 803.
— paginarum 804.
— sp. 803, 804.
Sitones atavinus 803.
— exitiorum 804.
— fodinarum 804.
— grandaevus 825.
— margarum 803.
— paginarum 804.
— sp. 803, 804.
— venustulus 803.
Sitonites 442.
— melanarius 442, T. 41, F. 22.
Skorpione 56.
Small Beetle (Brodie) 573.
Small Hymenopteron 335.
Smicronyx antiquus 832.
— sp. 822.
Smicrorhynchus Maggeei 820.
Sminthuridae 14.
Sminthurus 1295.
— brevicornis 679.
— longicornis 679.
— ovatulus 679.
Smodicoptera 452.
— liasina 452, T. 41, F. 60.
Smynthurus brevicornis 679.
— longicornis 679.
— ovatulus 679.
Socialia 1221.
Sogenannte Hemimetabola 1221.
Sogenannte Holometabola 1221.
Solenopsis sp. 873.
— venusta 873.
Solenoptilidae 478, 1172, 1251.
Solenoptilon 478.
— Kochi 478, T. 41, F. 84.
solida 219.
soluta 217.
Sooblatta 188.
— lanceolata 188, T. 19, F. 10.
Soomylacris 259.
— deanensis 260, T. 27, F. 15, 16.
Sospita Haagi 776.
Spaniodera 129.
— ambulans 129. T. 13, F. 10, 11, 12.
Spanioderidae 128, 1152, 1156.
Spartocerus insignis 1064.
— maculatus 1064.
Spermophagus vivificatus 800.
Sphaerapus larvalis 410.
— magnus 410.
Sphaeridium melanarium 1118.
— scarabaeoides 1118.
Sphaeriidae 1175, 1182. 1276, 1291, St. VII.
Sphaeritidae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Spharoderma jurassicum 543.
Sphaerodemopsis 543.
— jurassica 543, T. 45, F. 9.
Sphaeropsocinae 702.
Sphaeropsocus Künowi 702.
— sp. T. 3, F. 6.
Sphaleroblattina 233.
— ingens 234, T. 24, F. 15.
Sphalmatoblattina latinervis 392, T. 37, F. 28.
Sphecoptera 319.
— gracilis 319, T. 33, F. 9.
— pulchra 319, T. 33, F. 10.
Sphegidae 886, 1179, 1180, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— sp. 888.
Sphegiformia 886, 1132, 1185, 1284, 1291.
Sphegina (affin.) sp. 1022.
— sp. 1022.
Spheginascia biappendiculata 1022.
Sphenomylacris 1350.
— singularis T. 28, F. 16.
Sphenophorus Naegelianus 833.
— proluviosus 833.
— Regelianus 833.
Sphenoptera gigantea 753.
— Knopi 753.
— sphinx 543.
Sphex gigantea 887.
— sp. 887.
Sphindidae 1279.
Sphingaria 1216.
Sphingidae 925, 1257, 1258, 1292.
Sphinx atava 927.
— pinastri T. 6, F. 9, 10.
— (Schröter) 575.
— Schröteri 575.
— Suelleni 575, 659.
— sp. 925.
Sphyracephala breviata 1029.
Spiladomyia simplex 989.
Spilaptera 102.
— Guernei 100.
— libelluloides 103, T. 11, F. 17.
— Meunieri 103.
— Packardi 102, T. 11, F. 16.
— prisca 87.
— venusta 103, T. 11, F. 18.
Spilapteridae 101, 1155.
Spiloblattina 375.
Spiloblattina Gardineri 373, 375, 376, T. 36, F. 35.
— guttata 372.
— maledicta 247, 257.
— marginata 374.
— perforata 375, T. 36, F. 36.
— triassica 372.
Spiloblattinidae 240, 371, 1154, 1156, 1160.
— balteata 376, T. 36, F. 39.
— Gardinerana 376, T. 36, F. 40.
— sp. 258, 257.
— sp. (Sell.) T. 27, F. 5, 6.
— (Schl.) T. 27, F. 7, T. 27, F. 8, T. 27, F. 9, T. 27, F. 10, T. 27, F. 12.
— Zinkeniana 258, T. 27, F. 11.
Spiloptilus 100.
— Ramondi 101, T. 11, F. 14.
Spinnen 58.
splendens 208.
Spodius 1262.
Spodotribus terrulentus 833.
Spondyliaspis nigrocincta T. 8, F. 6.
Spondylis crassicornis 785.
— sp. 786.
— tertiarius 786.
Spongien 55.
Sporozoa 1518.
Squamata 1203.
Stantonia cretacea 662.
Stantoniella 662.
— cretacea 662, T. 51, F. 45.
Staphylinidae 721, 1112, 1183, 1276, 1291, St. VII.
— (Brodie) 650.
— sp. 731.
Staphyliniformia 1276, 1279, 1291, St. VII.
Staphylinites obsoletus 731.
Staphylinoidea 721, 1182.
Staphylinus aquisextanus 724.
— atavus 725.
— calvus 724.
— Germari 724.
— Lesleyi 724.
— priscus 724.
— prodromus 724.
— provincialis 725.
— sp. 724, 725.
— vetulus 724.
Statira sp. 781.
Steganus Barrandei 825.
Stegocephalen 57.
Steleopteridae 597, 1171.
Steleopteron 598.

Steleopteron Deichmülleri 598, T. 47, F. 20–22.
Stemmatoncopoda 1221.
Stenecphora punctulata 1075.
Stenelytron 451.
— Redtenbacheri 451, T. 41, F. 56.
Stenobothrus sp. 1097, T. 2, F. 2.
Stenocinclis anomala 1012.
— sp. 1012.
Stenodictya 63.
— Armandi 64, T. 8, F. 23.
— Fritschi 65, T. 8, F. 24.
— Gaudryi 64, T. 8, F. 21.
— lobata 64, T. 8, F. 20.
— minima 65, T. 9, F. 2–5.
— Oustaleti 65, T. 9, F, 1.
— Perrieri 64, T. 8, F. 22.
— sp. 385.
Stenogomphus Carletoni 900.
Stenolestes? Iris 898.
Stenolocris venosa 1076.
Stenolophus religatus 712.
Stenomylacris 264.
— elegans 264, T. 27, F. 30.
Stenoneura 152.
— Fayoli 152, T. 15, F. 16–18.
— Maximi 153.
— robusta 155.
Stenoneuridae 152, 1156.
Stenoneurites 153.
— Maximi 153.
Stenopamera subterrea 1041.
— tenebrosa 1041.
Stenopanorpa 616.
— gracilis 616, T. 48, F. 18.
Stenopelta punctulata 1057.
Stenoperla grisea T. 4, F. 3.
Stenophlebia 581.
— aequalis 581, 582.
— Amphitrite 581.
— Buchi 584.
— casta 582.
— Latreillei 581, T. 47, F. 3, 4.
— lithographica 582.
— Phryne 581, 582.
Stenophlebiidae 581, 1171.
Stenopoda gracilis 1037.
— oeningensis 1037.
Stenoptera Kiefferi 1135.
Stenovelia nigra 1039.
Stenus gypsi 727.
— ornatus 728.
— prodromus 727.
— Scribai 728.
— sp. 727, 728, 1113, 1114.
Stephaninae 853, 1184, 1284.
Stephanoblatta 202.
— Gaudryi 202, T. 21, F. 5–7.
Sternarthron Zitteli 525.
Sternorrhyncha 1246.
Sternoxia 1278, 1291, St. VII.
Sterope Parthenope 899.
Steropoides Parthenope 899.
Sterzelia 197.
— Steinmanni 197, T. 20, F. 1.
Sthenarocera 149.
— Bureaui 150.
— pachytyloides 149, T. 15, F. 10.
Sthenaroceridae 149, 1156.
Sthenaropoda 142.
— Filholi 143.
— Fischeri 142, T. 14, F. 14–16.
Sthenaropodidae 141, 1156.
Sthenopis T. 6, F. 1.
Stictulus 562.
— Brodiei 562, T. 45, F. 73.
Stigmenamma 451.
— Heeri 451, T. 41, F. 55.
Stigmomyrmex robustus 873
— venustus 873.
Stilbocrocis 74.
— Heeri 74, T, 9, F. 24, 25
Stilicus sp. 727.
Stiraderes Conradi 802.
Stizus 1342.
Stobbsia 1347.
— Woodwardiana 1348, F. 1.
Stolopsyche libytheoides 925.
Stomis elegans 810.
Stomoxys sp. 1031.
Strachia sp. 1061,
Strangalia Berendtiana 787.
Stratiomyidae 1005, 1136, 1186, 1264, 1265, 1270, 1293.
— sp. 1006.
Stratiomys Heberti 1005.
— sp. 1005, 1006, 1136.
Strephocladus 171.
— subtilis 171, T. 17. F. 14.
Strepsiptera 33, 845, 1175, 1184, 1189, 1199, 1202, 1204, 1205, 1210, 1211, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1221, 1285, 1287, 1291, St. IX.
Stridulantes 1246.
Stridulantia 1210.
striolata 220.
Strongylites 443.
— laevigatus 460.
— morio 443, T. 41, F. 25.
— stygius 443, T. 41, F. 24
Strongylus sp. 770.
Strophosomus sp. 802.
stulta 244.
Stygetoblatta 232.
— latipennis 232, T. 24, F. 12.
Stygne 115.
— Roemeri 116, T. 12, F. 16.
Stygnidae 115. 1156.
Stylopida 1216.
Stylopidae 33, 1288.
Styringomyia gracilis 991.
— pulchella 1136.
— sp. 991.
— venusta 1136.
Subula 1264.
Subulicornia 1203, 1213, 1229.
subtilis 252.
Suctoria 48, 1053, 1180, 1186, 1189, 1197, 1198, 1202. 1221, 1285, 1293, St. IX,
Sugentia 1206.
Sunius demersus 727.
Suphalasca proavus 910.
Sychnobrochus reviviscens 1084.
Sycorax gracilis 969.
— prompta 970.
— sp. 969.
— tumultuosa 969.
Symballophlebia 139.
— latipennis 139, T. 14, F. 10
Symphyla 1211, 1299, 1300.
Symphyoblatta 367.
— debilis 367, T. 36, F. 8
Symphypleona 14, 679, 1188, 1190, 1221.
Symphyta 31, 845, 1171, 1184, 1189, 1221, 1281, 1282, 1285, 1291.
Sympycna Parthenope 899.
Synapis Henshawi 1357.
Synaptera 1211.
Syncoptoblatta 199.
— thoracica 200, T. 20, F. 20.
Synistata 1196.
Synistés 1210.
Synteliidae 1183, 1277, St. VII, 1291.
Syntemna compressa 943.
— elongata 942.
— pinites 942.
— sciophiliformis 943
— subcylindrica 943.
— subquadrata 943.
Syntomidae 1257, 1258, 1292.
Syntomostylus rudis 808.
Syromastes T. 7, F. 3.
— affinis 1048.
— Buchi 1048.

Syromastes coloratus 1048.
— Seyfriedi 1048.
— sp. 1048.
Syrphidae 1022, 1180, 1186, 1268, 1269, 1270, 1293.
— sp. 1025.
Syrphus Bremii 1023.
— cf. Freyeri 1023.
— curvipetiolatus 1023.
— euphemus 1023.
— Freyeri 1023.
— geminatus 1023.
— Haidingeri 1023.
— infumatus 1023.
— reciprocus 1023.
— Schellenbergi 1023.
— sp. 1022, 1023, 1024.
Syrtis sp. 1039.
Syscioblatta 253.
— anomala 253, T. 26, F. 32.
— Dohrni 255, T. 26, F. 38, 39.
— exsensa 253, T. 26, F. 29, 30.
— gracilenta 254, T. 26, F. 35.
— Hustoni 254. T. 26, F. 34.
— minor 254, T. 26, F. 33.
— misera 255, T. 26, F. 37.
— obscura 253, T. 26, F. 31.
— Steubenvilleana 254, T. 26, F. 36.
Sysciophlebia 240, 371.
— acutipennis 250, T. 26, F. 19.
— adumbrata 249, T. 26, F. 14.
— affinis 248, T. 26, F. 9.
— agilis 242, T. 25, F. 14—19.
— angustipennis 242, T. 25, F. 12.
— apicalis 251, T. 26, F. 23.
— arcuata 246, T. 26, F. 1.
— benedicta 248, T. 26, F. 8.
— Cassvici 371, T. 36, F. 20, 21.
— deperdita 242, T. 25, F. 13.
— diversipennis 371, T. 36, F. 22.
— elegantissima 244, T. 25, F. 26.
— elongata (Schl.) 241, T. 25, F. 9.
— elongata (Scudd.) 374, T. 36, F. 32.
— euglyptica 240, T. 25, F. 1—6.
— fasciata 251. T. 26. F. 21.
— fenestrata 373, T. 36, F. 29.
— Frankei 371, T. 36. F. 19.
— funesta 249, T. 26, F. 15.
— guttata 372, T. 36, F. 27, 28.
— hastata 251, T. 26, F. 20.
— Huysseni 241, T. 25. F. 7, 8.
— hybrida 246, T. 26, F. 4.
— ignota 245, T. 25, F. 32.
Sysciophlebia Ilfeldensis 371, T. 36, F. 18.
— invisa 373, T. 36, F. 30.
— Laspeyresiana 245, T. 25, F. 30.
— Lawrenceana 247, T. 26, F. 6.
— lenis 245, T. 25, F. 31.
— maledicta 247, T. 26, F. 7.
— marginata 251, T. 26, F. 22.
— Martiusana 241, T. 25, F. 11.
— modesta 243, T. 25. F. 23.
— nana 250, T. 26, F. 17.
— nobilis 242, T. 25, F. 20.
— obtusa 250, T. 26, F. 18.
— occulta 372, T. 36, F. 23.
— oligoneura 244, T. 25, F. 25.
— patiens 372, T. 36, F. 24.
— picta 249, T. 26, F. 13.
— pygmaea 245, T. 25, F. 34.
— ramosa 248, T. 26, F. 10.
— recidiva 372, T. 36, F. 25.
— rotundata 250, T. 26, F. 16.
— Schucherti 249, T. 26, F. 12.
— Scudderi 246, T. 26, F. 3.
— Sellardsi 247, T. 26, F. 5.
— signata 243, T. 25, F. 21.
— sp. 241, 243, 244, T. 25, F. 10, T. 25, F. 24, T. 25, F. 28, 29.
— stulta 244, T. 25, F, 27.
— tenera 243, T. 25, F. 22.
— triassica 372, T. 36, F. 26.
— variegata 248, T. 26, F. 11.
— Weissiana 245, T. 25, F. 33.
— Weissigensis 373, T 36, F. 31
— Whitei 246, T. 26, F. 2.
Systellonotus sp. 1037.
Systenus ornatus T. 6, F. 28.
Systoloblatta 290.
— Ohioensis 290, T. 30, F. 13.

T.

Tabanidae 1009, 1136, 1180, 1186, 1265, 1266, 1287, 1293.
— (Borre) 659.
— sp. 1009, 1136.
Tabaninae 1265, 1270.
Tabanus sp. 1009.
Tachina sp. 1029.
— succini 1029.
Tachinidae sp. 1030.
Tachinus sommatus 722.
— sp. 722.
Tachydromia sp. 1016.
— stilpon 1016.
Tachynus sommatus 722.
Tachypeza sp. 1016.
— nigripennis 722.
Tachypeza sepultus 722.
Taeniopteryx ciliata 895.
— elongata 894.
Tagalodes inermis 1037.
Tagenopsis brevicornis 782.
Tagfalter 1362.
Tanymecus seculorum 804.
sp. 804.
Tanymera annulata 997.
— crassicornis 997.
— sp. 996.
— sp. 997.
Tanypus compactus 980.
— dubius 632.
— eridanus 980.
— filiformis 981.
— fusiformis 980.
— longicornis 981.
— parvus 981.
— porrectus 980.
— sp. 981.
— subrotundatus 980.
Tanysphyra gracilis 994.
— sp. 994.
Tanysphyrus deletus 821.
— sp. 821.
Tanystomata 1216, 1270.
Tanytarsus insularis 979.
— maritimus 979.
— Wulpi 979.
Taphacris reliquata 687.
Tapinoma erraticum 1131.
— minutissimum 871.
— sp. 871.
Tardigrada 1311, 1317, St. X.
Tarsophlebia 468, 580.
— eximia 580, T. 47, F. 1, 2.
— longissima 580.
— major 580.
— Westwoodi 468, T. 42, F. 6.
Tarsophlebiidae 467, 580, 1171.
Taxonus vetustus 847.
Technomyrmex deletus 871.
Tectipennes 1199.
Teleoschistus antiquus 1061.
— placatus 1061.
— rigoratus 1016.
Telephoridae 1277.
— (Brodie) 454.
— sp. 741.
Telephorium 562.
— abgarus 562, T. 45, F. 71.
Telephorus atavinus 740.
— Brodiei 740.
— caducus 740.
— exauctaratus 739.
— fragilis 740.

Telephorus Germari 740.
— Haueri 454.
macilentus 740.
— sp. 739.
— sp. 740.
— sp. 844.
— tertiarius 740.
Telmatrechus parallelus 1039.
— Stäli 1039.
Teloganodes tristis T. 5. F. 21.
Telosporida 1318, St. X.
Tenebrio calculensis 1119.
— effossus 784.
— innominatus 550.
— primigenius 784.
— rugosostriatus 567.
— senex 784.
Tenebrionidae 782, 1119, 1175, 1184, 1278, 1291, St. VII.
— sp. 784, 785.
tenera 243.
Tenillus firmus 803.
Tenor speluncae 1049.
Tenthredaria 1216.
Tenthredinidae 31, 666, 845, 1179, 1184, 1281, 1282, 1285, 1291, 1342.
— ellipticus 666.
— sp. 848.
Tenthredininae 846.
Tenthredo Gervaisi 848.
— sp. 847, 848.
— vetusta 847.
Tenthredofragmente 670.
Tentyridium 561.
— dilatatum 561, T. 45, F. 67.
— palens 561, T. 45, F. 66.
Tephraphis Walshi 1083.
Tephritis antiqua 1028.
— sp. 1138.
Terebrantia 23, 691, 1174, 1182, 1191, 1215, 1218, 1290.
Teredilia 1278, 1291, St. VII.
Teretrum primulum 825.
— quiescitum 825.
Termes affinis 71, 697.
— antiquus 699, 700.
— Berendti 697.
— (Borre) 341.
— Bremii 697.
— Buchi 702.
— (Burm.) 701.
— (Calotermes) Buchi 341.
— (Calotermes) Hageni 342.
— contusus 324.
— croaticus 700.
— debilis 700, 1098.
Termes Decheni 73, 78.
deciduus 697.
— diaphanus 697.
— (Förster) 702
— formosus 72.
— fossile 700.
fossilis 646.
— Giebeli 700.
— gilvus T. 2, F. 22.
— Girardi 697.
— gracilicornis 697.
gracilis 699.
— grandaevus 650, 651.
— granulicollis 697.
— (Guér.) 701.
— Hageni 62.
— Haidingeri 341, 698.
— Hassencampi 702.
— Hartungi 700.
— Heeri 74.
— heros 613.
— Humboldtianus 77.
— incertus 325.
— insignis 698.
— (larva) 697.
— laxus 73.
— lithophilus 600
— longitudinalis 168.
— lugauensis 127.
— (Meunier) 520, 610, 648.
— moestus 699.
— obscurus 697, 699, 700.
— parvulus 325.
— Peccanae 701.
— Picteti 697.
— plagiatus 415.
— pristinus 701.
— procerus 698.
— punctatus 699.
— pusillus 699, 1098.
— Rutoti 701.
— (Schlotheim) 701.
— (Smith) 701.
— sp. 78, 701, 702, 1098
— spectabilis 698.
— troglodytes 419.
(Woodw.) 701.
Termite (Hagen) 650.
Termiten 1203, 1222.
Termitidae 27, 697, 1174, 1178, 1212, 1214.
Termitidium amissum 78.
ignotum 522.
— rugosum 392, T. 37, F. 30.
Termitina 1209.
Termitinae 699.
Termopsis angusticollis T. 2, F. 20.
Termopsis Bremii 697.
— decidua 697.
— Girardi 697.
— gracilicornis 697.
— Haidingeri 698.
— Heeri 699.
— Heeriana 699.
— insignis 698.
— procerus 698.
— spectabilis 698.
Tetanocera contenta 1027.
— preciosa 1027.
Tetracha carolina 705, 1178.
Tetrachrysis sp. 1130.
Tetragoneura borussica 941.
— elongata 940.
— elongatissima 940.
— glabra 941.
— gracilis 941.
— minuta 941.
— rectangulata 941.
Tetramera 1216.
Tetramorium sp. 876.
Tetraphis simplex 1084.
Tetraptera 1195, 1203.
— alis farinosis 1196.
— alis nudis 1196.
— Amorpha 1202.
— Amorpha Adermata 1202.
— Amorpha Dermata 1202.
— Anisomorpha 1202.
— Isomorpha 1202.
— majora 1195.
— Necromorpha 1202.
Tetrix gracilis 688.
Tetrolobus rotundifrons T. 3, F. 23.
Tettigidea gracilis 688.
Tettigometra debilis 1081.
Tettigonia 1341.
— antiqua 1081.
— (Brodie) 511.
— morio 1081.
— (Mourlon) 659.
— obtecta 1091.
— priscomarginata 1079.
— priscotincta 1079.
— priscovariegata 1079
— proavia 1078.
— sp. 1079, 1081.
— spumaria 1081.
— terebrans 1078.
Tettix subulata T. 2, F. 3.
Tetyra Hassi 1053.
Thaites ruminianus 925.
Thamnotettix fundi 1 8
— Gannetti 1078.

Thamnotettix mutilata 1078.
Thanaites vetulus 925.
Thaumastes dipterus T. 5, F. 23.
Thaumatoxena Wasmanni 1246.
Thecla sp. 1134.
Thereua Bosniaskii 1010.
— carbonum 1010
— pinguis 1010.
— sp. 1010.
Thereuidae 1010, 1186.
— sp. 1010.
Thereva 1268.
Therevidae 1266, 1267, 1270, 1293.
Thetis 903.
Thimna 628.
— defossa 628, T. 51, F. 1.
Thiras 630.
— Westwoodi 631, T. 51, F. 8.
Thirza Naumanni 1016.
Thlibomenus limosus 1055.
— macer 1055.
— parvus 1055.
— perennatus 1055.
— petreus 1055.
Thlimmoschistus gravidatus 1061.
Thnetoschistus revulsus 1055.
Thnetus 386.
— Stuckenbergi 386, T. 37, F. 16.
Thoe 903.
Thoracotes 438.
— dubius 438, T. 41, F. 9.
Thorictidae 1183, 1277, 1291, St. VII.
Thoronysis 139.
— ingbertensis 139, T. 14, F. 11.
Thripidae 23, 691.
Thrips annosa 693.
— annulata 693.
— antiqua 693.
— breviventris 692.
— capito 692.
— clypeata 692.
— electrina 693.
— excellens 691.
— formicoides 692.
— Frechi 692.
— longula 691.
— minima 692.
— obsoleta 692.
— oeningensis 693.
— pennifera 692.
— pygmaea 692.
— sericata 693.
— sp. 1097.
Throscidae 749, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Throscus sp. 749.
Thrypticus sp. 1020
Thryptocera media 1363.
Thurmannia 451.
— punctata 451, T. 41, F. 58.
Thylacites rugosus 804.
— sp. 804.
Thylax fimbriatus 1099.
Thymnidae 1175, 1342.
Thymninae 1185, 1284.
Thyridae 1257, 1258, 1292.
Thyrsophorus pennicornis T. 3, F. 5.
Thysanoptera 22, 691, 1097, 1174, 1179, 1182, 1188, 1191, 1196, 1202, 1204, 1205, 1213 1214, 1216, 1217, 1218, 1221, 1237, 1240, 1243, 1290, St. IX.
— sp. 1097.
Thysanoures 1210.
Thysanura 16, 679, 1178, 1188, 1190, 1198, 1200, 1201, 1203, 1204, 1205, 1209, 1211, 1212, 1213. 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1295, 1296, 1297, 1298, 1300, 1314, 1317, St. X.
Tillus nigripes 1115.
— sp. 742.
Timarcha metallica 1123.
— sp. 1122.
Timarchopsis 546.
— Czekanowskii 546, T. 45, F. 18.
Tinaegeriidae 1257, 1258, 1292.
Tinea antiqua 921.
— araliae 671.
— sp. 921.
Tineidae 920, 1255, 1257, 1292, 1362.
— sp. 921.
Tineites crystalli 921.
— lithophilus 600.
Tingis obscura 1051.
— quinquecarinata 1051.
— sp. 1051.
— Wollastoni 1051.
Tingitidae 1051, 1180, 1187, 1248, 1293.
Tinodes grossa 914.
— paludigina 914.
— prisca 914.
Tiphia sp. 858.
Tipula aemula 1001.
— angustata 1001.
— antiqua 1004.
Tipula brevirostris 999.
— (Brodie) 512.
— (Buckmann) 509.
— carolinae 1002.
— clauda 1002.
— crassipes 1000.
— culiciformis 1000.
— curvicornis 1004.
— decrepita 988.
— eucera 999.
— evanitura 1003.
— expectans 1001.
— florissanta 1002.
— fusca 1136.
— (Giebel) 653.
— Goliath 999.
— graciosa 1000.
— grandissima 1000.
— Heilprini 1002.
— infernalis 1001.
— internecata 1002.
— lapillescens 1002.
— lethaea 1002.
— limi 1002.
— lineata 1001.
— longicornis 995.
— longipalpis 1000.
— Maclurei 1002.
— maculipennis 1001.
— magnifica 1002.
— maior (Unger) 1001.
— major (Meun.) 1000.
— media 1000.
— (Murchison) 506.
— obtecta 1001.
— protogaea 1004.
— revivificata 1003.
— sepulchri 1001.
— sp. T. 6, F. 22, 952, 1000, 1001, 1003, 1004, 1005.
— spoliata 1001.
— subterjacens 1002.
— tartari 1002.
— tecta 1005.
— terricola 1000.
— Ungeri 1001.
— varia 1001.
— Zignoi 1004.
Tipularia Teyleri 644,
Tipulidae 630, 988, 1136. 1163, 1172, 1186, 1192, 1259, 1260, 1263, 1270, 1292, 1342.
— (Brodie) 658.
— sp. 1005.
— (Westwood) 631, 653.
Tipulidea bilineata 1003.
— consumpta 1003.

Tipulidea picta 1003.
— reliquiae 1003.
— sp. 1003.
Tipulinae 999.
— sp. 1004.
Tiromerus tabifluus 1044.
— torpefactus 1044.
Tiroschistus indurescens 1051
Tisanopteros 1222.
Tisanuros 1222.
Titanodictya 68.
— jucunda 69, T. 9, F. 13.
Titanophasma 124.
— Fayoli 80, 124, T. 13. F. 2.
— jucunda 69.
— libelluloides 67.
Titanoptera maculata 331, T. 34, F. 20.
Tmesiphoroides cariniger 734.
Tocoptera 1205.
Tomicidae 1279.
Tophoderes depontanus 801.
Tortricidae 921, 1257, 1258, 1292.
— sp. 921, 922.
Tortrix sp. 921.
Torymus pertinax 854.
— sp. T. 3, F. 16.
Toxophora 1267.
Toxorhina brevipalpa 991.
— longirostris 991.
— madagascariensis 1363.
pulchella 991.
— sp. 991.
Toxorhynchus minusculus 825.
— oculatus 825.
Tracheata 1299, 1306, 1309, 1317.
Tracheliodes mortuellus 886.
Trachyderes bustiraptus 788.
— bustonaptus 788.
Trapezonotus exterminatus 1042.
— stygialis 1042.
Trechinites Clairvillei 715.
— oblongus 715.
Trechoides fasciatus 715.
Trechus capito 715.
— minutus 715.
— rivularis 1106.
— sp. 715.
Tremex T. 3, F. 8.
Treptichnus bifurcus 338.
Treptoplax 1318.
Triadosialis 403.
— Zinkeni 404. T. 39, F. 17.
Triaena tertiaria 845.
Triarthrus Becki 1303, 1304, F. 1, 2, 4.
Tribochrysa firmata 910.
Tribochrysa inaequalis 909.
— vetuscula 910.
Trichaptum 334.
Trichius aedilis 841.
— amoenus 841.
— lugubris 841.
— rotundatus 841.
— sp. 842, 1127.
— unifasciatus 842.
Trichocera Jaccardi 997.
— sp. 997.
Trichocnemis aliena 899.
Trichodectidae 29.
Trichodes sp. 742.
Trichomyia antennata 969.
concinna 969.
— decora 969.
— distincta 969.
— formosula 968.
— nova 969.
— procera 969.
— pulchra 968.
— tenera 969.
Trichoneura decipiens 998.
— sp. 996, 997, 998.
— vulgaris 996, 998.
Trichonta brachycamptoides 948.
— crassipes 948.
— Dawsoni 948.
Trichophthalma 1266.
— albibasis T. 6. F. 24.
Trichoplax 1318.
Trichoptera 43, 483, 1163, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1221, 1292.
Trichopteridium 485.
— gracile 486, T. 42, F. 41.
— Pytho 616.
Trichopteron (Brodie) 510, 513.
— (Westwood) 617, 654.
Trichopterygidae 737, 1182, 1276, 1291, St. VII.
— sp. 737.
Trichosia sp. 928.
Trichostomum proavum 918.
Tricopteros 1222.
Trictenotomidae 1184, 1278, 1291, St. VII.
Tridactylidae 19, 686, 1174, 1182, 1191, 1232, 1233, 1234, 1237, 1290.
Tridactylus sp. T. 1, F. 19
Triecphora sanguinolenta 1076.
Triga coeni 731.
Trigites 1355.
Trigites Coeni 731.
Trigona sp. 892, 1132.
Trigonalydae 1175.
Trigonalynae 1184.
Trigonidium sp. 1096.
Trigonoscuta inventa 802.
Trilobita 1317, St. X.
Trilobiten 55, 56 344, 1302, 1303, 1308, 1313, 1315, 1316, 1335.
Trimera 1216.
Trimicra minuta 992.
Triphaena sp. 924.
Triphyllus Heeri 773.
Triplosoba 312, 1229.
— pulchella 312, T. 32, F. 6, 7.
Triplosobidae 312, 1157.
tristis 215.
Tritoma sp. 772.
Trixagites 447.
— floralis 447, T. 41, F 40.
Troctes succineus 702.
Trogosita amissa 768.
— assimilis 768.
— bella 768.
— emortua 768.
— insignis 768.
— Köllikeri 768.
— longicollis 768.
— sculpturata 768.
— sp. 768.
— tenebrioides 768.
Trogositidae 768, 1183.
— sp. 769.
Trogulus (Brodie) 462.
Trogus fusiformis 852.
Tropideres remotus 801.
— vastatus 801.
Tropidia sp. 1024.
Tropisternus limitatus 764.
— saxialis 764.
— sculptilis 764.
— vanus 764.
Trox Oustaleti 839.
Troxites Germari 342.
Trypanorhynchus corruptivus 824.
— depratus 824.
— sedatus 824.
Tryphon sp. 849.
Tryphonidae sp. 849.
Trypodendron impressum 760.
Trypoxylon 1284.
Tubulifera 23, 693, 1182, 1191, 1218, 1290
Tunicata St. X.
Turbellarien 1318.
Tychius evolatus 828.

Tychius latus 828
— Manderstjernai 828.
— secretus 828.
— sp. 828.
Tychon 563.
— antiquum 563, T. 45, F. 76.
Tychus avus 731.
— radians 731.
Tylonotus sp. 786.
Tympanoptera extraordinaria T 1, F. 7.
Typhlocyba Bremii 1079.
— carbonaria 1090.
— encaustica 1079.
— resinosa 1079.
— sp. 1079.
Tyrbula Russelli 687.
— multispinosa 686.
Tyrus electricus 733.

U.

Ula hirtipennis 998.
— sp. 998.
Uloma avia 784.
Ulonata 1196, 1197, 1205.
Ulonates 1210.
„Undescribed Blattinariae" Sellards 280.
Unogata 1196.
Uranidae 1257, 1258, 1292.
Uratochelia 1217.
Uredinites cretaceus 668.
Ur-Frenaten 1255, 1256, 1257.
Ur-Insekt. 1304.
Ur-Lepidopteren 1254, 1256.
Ur-Pterygogenen 1336.
Uroceridae sp. 846.
Urocerites spectabilis 845.
Urodon cinctus 799.
— multipunctatus 800.
— priscus 800.
Urogomphus 594.
— abscissus 595.
— eximius 595.
— giganteus 595, T. 47, F. 18.
Uropetala Koehleri 588.
— Münsteri 589, 1354.
— Schmiedeli 589.
Usia 1267.

V.

Vaginata 1197.
valga 593.
Valgus oeningensis 842.
Vanessa atavina 927.
— Pluto 925.
— vetula 925.
Variolina segmentata 669.
Varus ignotus 843.
Velenovskya 664.
— inornata 664.
Velia (Brodie) 658.
— cornuta 659, T. 51, F. 44.
Velocipedidae 1186, 1248, 1293.
venosa 207.
venusta 223, 298.
Verralia exstincta 1022.
— Kertészia 1022.
Vertebrata St. X.
Very large species of Agrion 599.
Vespa 1342.
— atavina 885.
— crabroniformis 885.
— dasypodia 884.
— sp. 885.
Vespidae 884, 1179, 1185, 1282, 1284, 1285, 1291, 1342.
— sp. 885.
Vespiformia 858, 1131, 1185, 1284, 1291.
Vögel 515, 662, 676.
Volucella 1343.
— sp. 1024, T. 6, F. 31.
Volvoceen 1318.

W.

„Water beetles" 843, 1128.
Weissiana 245, 244.
Wespe 1325.
wettinense 216.
Willistoniella magnifica 934.
Wings of beetles 335.
— cockroach 333.
— Insect (Murchison) 506.
Winnertzia affinis 986.
— cylindrica 986.
— radiata 986.
— separata 987.
— sp. 987.
Wittekindiana 212.
Wollastonia 442.
— ovalis 442, T. 41, F. 21.
Wollastoniites ovalis 442.
Woodwardia longicauda 318
— modesta 334.
— nigra 317.

X.

Xantholinus sp. 726.
— tenebrarius 726.
— Westwoodianus 726.
Xenoblatta 231.
— fraterna 231, T. 24, F. 10.
— mendica 232, T. 24, F. 11.
Xenogyrinus 448.
— natans 448, T. 41, F. 46.
Xenoneura 122.
— antiquorum 122, T. 12, F. 28.
Xenos T. 3, F. 29.
Xeroderus Kirbyi T. 1, F. 21.
Xiphandrium sp. 1020.
Xiphosura 56, 1305, 1316, 1317.
Xya — (Serres) 686.
Xyleborus affinis 1361.
— Alluaudi 1360.
— confusus 1361.
— excavatus 1361.
— perforans 1361.
— spiculatus 1361.
Xylechinites anceps 1356.
Xyletinus sp. 759.
— tumbicolus 759.
Xylocopa senilis 891.
Xylophagidae 1006, 1186, 1264, 1265, 1266, 1270, 1293.
Xylophagus Mengeanus 1006.
— pallidus 1007.
— sp. 1006.
Xylophilidae 778, 1183, 1278, 1291, St. VII.
Xylophilus sp. 778.
Xyloryctes planus 338.
— septarius 337.
Xylota (affin) sp. 1025.
— pulchra 1022.
Xylotupia 557.
— Brodiei 557, T. 45, F. 50.

Y.

Ypsolophus insignis 921.

Z.

Zaitha vulcanica 1359.
Zalmona 521.
— Brodiei 521, T. 44, F. 11.
Zalmonia cf. Brodiei 422.
Zalmonites 422.
— Geinitzi 422, T. 40, F. 6.
Zeilleria carbonaria 334.
— formosa 104.
— fusca 104.
Zetobora 696.
— Brunneri 696.
Zinkeniana 258
Zoëpoda 1205, 1309.
Zonitis vetusta 779
Zooflagellata 1318. St. X.
Zygadenia 558.
— tuberculata 558, T. 45, F 55.
Zygaena sp. 923.

Zygaenidae 923, 1133, 1257, 1258. 1292.
Zygentoma 17. 1221.
Zygoneura St. X.
— sp. 933.
Zygophyta St. X.
Zygoptera 37, 559, 896, 1165, 1171, 1176, 1185, 1189, 1190, 1229, 1230, 1292.
Zygothoraca 1212.

— (Bassi) (Dipt.) 1033.
— (Bassi) (Hemipt.) 1089
— (Bleicher) (Blattoidea) 696.
— (Boué) (Dipt.) 1053.
— (Boué) (Tipul.) 1005.
— (Brodie) (Actinoblattula) 434
— (Brodie) (Apistotes) 559.
— (Brodie) (Biadelater) 559.
— (Brodie) (Blattula) 432.
— (Brodie) (Caloblattina) 430.
— (Brodie) (Coleopt.) 567.
— (Brodie) (Col.) 842.
— (Brodie) (Elisama) 531.
— (Brodie) (Hagla) 425.
— (Brodie) (Helopidium) 564.
— (Brodie) (Hydrobiites) 565.
— (Brodie) (Hyperomima) 567.
— (Brodie) (Kakoselia) 561.
— (Brodie) (Libellula) 473.
— (Brodie) (Nannoblattina) 534.
— (Brodie) (Plastelater) 438.
— (Brodie) (Pseudocymindis) 560.
— (Brodie) (Remalia) 634.
— (Brodie) (Sciophilopsis) 632.
— (Brodie) (Tarsophlebia) 468.
— (Brodie) (Tenebrion.) 784, 785.
— (Brodie) (Tychon) 563.
— (Burmeister) (Bassus) 849
— (Burm.) (Blattoidea) 695.
— (Charpentier) (Lestes) 1898.
— (Curtis) (Bibio) 962.
— (Curtis) (Penthetria) 954.
— (Desmoulins) (Col.) 844.
— (Ehrenberg) (Phrygan.) 919.
— (Evans) (Col.) 843.
— (Förster) (Blatta) 696.
— (Goldsmith) (Col.) 845.
— (Goldsmith) (Dipt.) 1033.
— (Gravenh.) (Tipul.) 1005.
— (Heyden) (Dipt.) 1033.
— (Jokely) (Col.) 844.
— (Löw) (Jentschiella) 981.
— (Mantell) (Coleopt.) 570.
— (Mantell) (Col.) 843.
— (Marion) (Phrygan.) 919.
— (Minot) (Lepid.) 928.
— (Moore) (Col.) 845.
— (Needham) (Agrionidae) 899.
— (Netschajew) 393.
— (Netschajew) (Dyadozarium) 383.
— (Parkinson) (Aeschna) 599.
— (Procaccini) (Col.) 844.
— (Procaccini) (Dipt.) 1033.
— (Procaccini) (Hemipt.) 1089.
— (Procaccini) (Lepid.) 928.
— (Robert) (Col.) 843.
— (Schlecht.) T. 34, F. 36.
— (Schlechtendal) (Archimyl.) 239.
— (Schlechtendal) (Blattoid.) 295, 298, 300.
— (Schlechtendal) (Protoblatt.) 348.
— (Schlechtendal) (Spiloblatt.) 257.
— (Schlechtendal) (Sysciophlebia) 241.
— (Scudder) (Agathemera) 689.
— (Scudder) (Blattoidea) 689, 382.
— (Scudder) (Dyscritus) 123.
— (Scudder) (Gerephemera) 78.
— (Scudder) (Homothetus) 94.
— (Scudder) (Mesoblatt.) 535.
— (Scudder) (Milesia) 1025.
— (Scudder) (Phloeosinus) 1126
— larva (Scudder) (Planoceph.) 1091.
— (Scudder) (Platephemera) 90.
— (Scudder) (Xenoneura) 122.
— (Sellards) (Blattoidea) 181.
— (Schweigger) (Blatt.) 695.
— (Unger) (Hippiscus) 688.
— (Westwood) (Bothroptera) 558.
— (Westwood) (Coleopt.) 568, 569. 844.
— (Westwood) (Curculion.) 818.
— (Westwood) (Diatarastus) 559.
— (Westwood) (Diechoblatt.) 539.
— (Westwood) (Durdlestoneia) 532.
— (Westwood) (Elaterium) 748.
— (Westwood) (Harpalomimes) 562.
— (Westwood) (Helopidium) 565.
— (Westwood) (Hydroporopsis) 559.
— Westwood (Lamiophanes) 557.
— (Westwood) (Mesoblattina) 535, 536.
— (Westwood) (Mesobl.) 538, 539.
— (Westwood) (Pantodapus) 564.
— (Westwood) (Prionophana) 557.
— (Westwood) (Prophasis) 566, 567.
— (Westwood) (Prosthenostictus) 562.
— (Westwood) (Pseudus) 563.
— (Westwood) (Pterinoblatt.) 608.
— (Westwood) (Rithma) 527.
— (Westwood) (Semiglobus) 566.
— (Westwood) (Tenebr.) 785.
— (Westwood) (Tipul.) 1005.
— (Westwood) (Zygadenia) 558.
— (Woodward) (Dipt.) 1033.
— (Woodward) (Hemipt.) 1089.
— (Zang) (Col.) 843.
Nr. 164 (Schlechtend.) (Phylobl.) 226.
Nr. 175 (Schlechtend.) (Phylobl.) 228.
Nr. 238 (Schlechtend.) 294.
Nr. 254 (Schlechtend.) (Phyloblatta) 222.
Nr. 355 (Schlechtend.) (Poroblatt.) 286.